REVUE
D'HYGIÈNE
ET DE POLICE SANITAIRE

1918

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

COLLABORATEURS DE LA *REVUE D'HYGIENE*

COLLABORATEURS FRANÇAIS

MM.

François-Franck, professeur au Collège de France, membre de l'Académie de médecine. — Gariel, ingénieur des Ponts et Chaussées, professeur honoraire à la Faculté, membre de l'Académie de médecine. — Marty, membre de l'Académie de médecine. — Du Cazal, ancien médecin principal de l'armée. — Richard, ancien médecin-inspecteur de l'armée. — Drouineau, inspecteur général honoraire des hôpitaux et établissements de bienfaisance. — A. Lacassagne, professeur de médecine légale à la Faculté de Lyon. — Clément, médecin des hôpitaux de Lyon. — Pottevin, secrétaire général de l'Office international d'hygiène publique.

COLLABORATEURS ÉTRANGERS

MM.

Dr Huebner, secrétaire de la Société de salubrité publique de Russie. — Dr Rauchfuss, médecin en chef de l'hôpital des Enfants, à Saint-Pétersbourg. — Dr G. Bergman, professeur agrégé d'hygiène à l'Université d'Upsal (Suède). — Dr Félix, professeur d'hygiène à la Faculté de médecine de Bucarest. — Dr Klas Linroth, directeur général de l'administration médicale de Suède. — Dr Pagliani, professeur d'hygiène à l'Université de Turin. — Dr Van Ermengem, directeur du laboratoire de bactériologie et d'hygiène de Gand. — Dr Da Sylva Amado, professeur d'hygiène à la Faculté de médecine de Lisbonne. — Dr Ch. A. Cameron, professeur d'hygiène à l'Université de Dublin. — Dr Axel Holst, professeur d'hygiène à l'Université de Christiania.

La *Revue d'Hygiène* est l'organe officiel de la Société de Médecine publique et de Génie sanitaire, qui y publie ses mémoires et les comptes rendus de ses séances. Un exemplaire de la Revue est servi par la Société à chacun de ses membres titulaires. — Prière d'envoyer tout ce qui concerne la rédaction à M. le Dr A.-J. Martin, 3, rue Gay-Lussac, Paris.

REVUE
D'HYGIÈNE
ET DE
POLICE SANITAIRE

FONDÉE PAR E. VALLIN

DIRIGÉE PAR

A.-J. MARTIN
Inspecteur général des Services d'Hygiène de la Ville de Paris.

A. CALMETTE
Directeur de l'Institut Pasteur de Lille.

ORGANE OFFICIEL
DE LA SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE
ET DE GÉNIE SANITAIRE

QUARANTIÈME ANNÉE. — 1918

PARIS
MASSON ET Cie, ÉDITEURS
LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
120, BOULEVARD SAINT-GERMAIN

REVUE

D'HYGIÈNE

ET DE

POLICE SANITAIRE



MÉMOIRES

LA CHLORATION[1]

PROCÉDÉ DE STÉRILISATION DES EAUX PAR LE CHLORE LIQUIDE

par M. le major **EDWARD BARTOW**,
Sanitary Corps, National Army, U. S. A.,
Professeur à l'Université d'Illinois,
Directeur du Service d'Eaux de l'État d'Illinois,

et M. **RENÉ LEGENDRE**,
Chef du Laboratoire
et Membre de la Section d'Hygiène de la Direction des Inventions.

Cette guerre a démontré, d'une manière définitive, que les maladies contagieuses d'origine hydrique, et notamment les épidémies typhoïdiques, peuvent être supprimées par les vaccinations préventives et par la stérilisation des eaux de boisson.

Jamais encore, on n'avait vu une telle concentration d'hommes de toutes provenances sur un espace aussi limité, ni leur séjour aussi prolongé sur les mêmes lieux, avec toutes

1. Les Américains disent « Chlorination », mais appellent le chlore « Chlorine ». Nous proposons le mot chloration, malgré sa nouveauté, comme expression exacte en français.

les pollutions qu'ils apportent à la nappe d'eau où ils s'abreuvent. Jamais non plus, on n'avait constaté un état sanitaire aussi constamment bon. Les épidémies des guerres antérieures, plus meurtrières que l'ennemi, ne sont plus qu'un souvenir ; cette guerre est la première où la maladie ne décime pas les armées combattantes.

On le doit, certes, pour une bonne part, à la pratique de la vaccination antityphique. Mais, ainsi que le faisait récemment observer le major William Lyster[1], comme une réaction de fièvre typhoïde n'immunise pas toujours sûrement contre une seconde attaque, comme les armées actuelles sont composées d'hommes de tous âges, dont certains peuvent être à un moment ou fatigués, ou dans un état de santé médiocre, et que le nombre des porteurs de germes est plus grand parmi les hommes mûrs, surtout ceux provenant des villes, que parmi les jeunes campagnards qui formaient autrefois les armées de métier, il faut certainement attribuer aussi une part des heureux résultats obtenus aux précautions prises pour alimenter les troupes uniquement en eau potable, débarrassée par la stérilisation des germes pathogènes qu'elle peut contenir.

De tous les procédés d'épuration bactériologique de l'eau, le plus simple, le moins coûteux, et par suite le plus communément employé dans toutes les armées, est la javellisation.

Les propriétés antiseptiques des hypochlorites alcalins sont connues depuis longtemps, puisque c'est en 1822 qu'un pharmacien français, Labarraque, fit connaître la liqueur qui porte son nom, quand elle n'est pas improprement appelée eau de Javel[2] et qu'il la préconisa pour la désinfection et la prévention des épidémies.

Nous empruntons à Joseph W. Ellms l'historique suivant de la javellisation.

L'hypochlorite de calcium, encore nommé chlorure de chaux, fut employé, dès 1854, en Angleterre, pour la désinfection et la désodorisation des eaux d'égout et recommandé en 1885 par

1. Lyster (William). — Present Status of Artificially Treated Drinking Water in the Field. *Military Surgeon*, vol. XL, p. 401, april 1917.

2. L'eau de Javel est une solution d'hypochlorite de potassium. Le liquide employé pour la javellisation de l'eau est de l'hypochlorite de sodium auquel convient seule la désignation de liqueur de Labarraque.

l'American Public Health Association comme le désinfectant le plus efficace et le moins cher. Son action stérilisante sur l'eau était déjà bien établie en 1892, par de nombreuses recherches de laboratoire; mais sa première application à un service public date seulement de 1897, quand la ville de Maidstone (Angleterre) se servit du chlorure de chaux pour désinfecter ses conduites d'eau, au cours d'une épidémie de fièvre typhoïde.

En 1905, Houston[1] employa une solution alcaline d'hypochlorite de soude, dénommée « Chloros », pour la stérilisation des eaux de Lincoln (Angleterre).

Le traitement systématique des eaux par les hypochlorites alcalins ne se généralisa qu'après 1908. A ce moment, Johnson additionna de petites quantités de chlorure de chaux, les eaux très polluées du Bubbly Creck, à l'Union Stock Yards de Chicago; Johnson et Leal traitèrent de même les eaux de Jersey City. Les bons résultats obtenus montrèrent toute la valeur du procédé qui se vulgarisa en Amérique et de là se répandit en Europe.

D'une statistique établie par Francis F. Longley, en 1914, il résulte que, rien qu'aux Etats-Unis, 2 milliards de gallons (7,5 millions de mètres cubes) d'eau sont traités chaque jour, soit par les hypochlorites, soit par le chlore liquide dont nous allons parler tout à l'heure.

En France, la javellisation était peu pratiquée avant la guerre. Tout au plus, sur les conseils du Dr Roux, Directeur de l'Institut Pasteur, la Ville de Paris avait-elle suppléé en août 1911 à une pénurie temporaire d'eau de source par une utilisation partielle d'eau de rivière javellisée. Son exemple n'avait été suivi que par quelques municipalités et avait d'ailleurs soulevé les craintes et les critiques de certains hygiénistes.

Les nécessités nouvelles apparues depuis 1914 : l'invasion, au début de la guerre, de certaines régions de sources où la Ville de Paris s'approvisionne; l'accumulation des troupes dans toutes les localités situées à l'arrière du front; en quelques cas, la pénurie du combustible nécessaire aux usines d'épura-

1. Houston (A. C.). *Studies in Water Supply*, Macmillan, London, 1913.

tion d'eau, ont obligé de recourir, en beaucoup de lieux, à la javellisation.

Aux armées, tous les postes d'eau, de quelque importance qu'ils soient, depuis les canalisations urbaines jusqu'aux plus simples récipients des lignes et des cantonnements, sont soumis au même traitement; on a même vu paraître divers systèmes de javellisateurs automatiques destinés à débiter l'hypochlorite sans surveillance, selon le débit des divers points d'eau.

Les innombrables analyses bactériologiques, répétées pendant ces trois années sur les points les plus divers, ont toutes prouvé l'efficacité de la javellisation. A leur défaut, l'état sanitaire suffirait à témoigner de la valeur de ce procédé, le plus simple et le moins coûteux de tous les moyens de purification bactériologique de l'eau.

L'immense expérience ainsi réalisée, sous la pression des circonstances, suffit, croyons-nous, pour donner droit de cité en France à la javellisation et à faire disparaître toutes les objections qu'on opposait à son emploi.

La victoire est d'importance. En effet, si les très grandes villes sont assez riches pour aller chercher au loin leur eau potable et la capter à des sources suffisamment protégées pour qu'aucun traitement ne soit nécessaire; si les centres importants peuvent tout au moins construire des usines d'épuration et assurer leur fonctionnement régulier par une surveillance technique de tous les instants, il ne faut pas oublier que ce sont là des opérations onéreuses que seuls permettent un riche budget, des ressources abondantes. Pour les agglomérations plus petites, de tels travaux, des services aussi complexes sont interdits et le seront toujours; ou bien elles se contentent d'usines d'eau, insuffisamment entretenues et dirigées, tout en obérant leurs faibles disponibilités financières, ou bien elles ne font rien pour assurer à leurs habitants une eau potable et elles sont trop souvent alors des centres endémiques de fièvre typhoïde. La pratique de la vaccination, générale dans l'armée, n'est pas encore suffisamment répandue dans la population civile pour qu'on puisse tarir de sitôt ces foyers d'épidémie.

La pratique de la javellisation peut le faire immédiatement, et il faut espérer que parmi les enseignements de cette guerre,

celui-ci ne sera pas oublié, que partout où l'eau est suspecte, partout où elle peut être polluée, les municipalités, petites ou grandes, interviendront et organiseront l'épuration systématique par le chlore, sous l'une quelconque de ses formes.

On préviendra ainsi, à coup sûr et sans grands frais, les épidémies d'origine hydrique.

* * *

Aux Etats-Unis, où un grand nombre de villes n'ont à leur disposition que des eaux de rivière, de lacs ou de réservoirs, cette question de l'épuration bactériologique de l'eau a un intérêt capital; elle y est l'objet de recherches nombreuses et importantes. C'est de là, nous l'avons dit, que s'est propagée la javellisation qui se répand actuellement en France. Or, au moment où nous commençons à l'adopter, les hygiénistes américains tendent de plus en plus à la remplacer par un autre procédé de stérilisation chimique, la chloration, auquel ils reconnaissent différents avantages. C'est à cette chloration, encore inconnue ici, à son principe, à ses dispositifs, à ses résultats que nous voulons consacrer cette étude.

On admet généralement que tous les hypochlorites sont des composés de chlorure et d'hypochlorite; au contact d'une eau ordinaire, contenant des bicarbonates, une partie de l'hypochlorite serait décomposée; l'acide hypochloreux serait déplacé par l'acide carbonique et deviendrait libre; les matières organiques de l'eau pourraient alors le fixer et le décomposer en s'oxydant. C'est là l'explication qu'on donne le plus souvent de l'effet destructeur des hypochlorites pour les microorganismes et le mécanisme de la stérilisation de l'eau.

A vrai dire, la stérilisation est probablablement produite non seulement par oxydation, mais aussi par des processus d'addition et de substitution de chlore.

Le chlore libre peut remplacer les hypochlorites pour l'épuration bactériologique de l'eau; il a les mêmes effets et l'efficacité reconnue à la javellisation doit être évidemment accordée aussi à la chloration.

Les nombreuses analyses bactériologiques effectuées aux États-Unis le démontrent abondamment. Potts et Tiernan ne

trouvent plus de colibacilles dans l'eau de Bound Brook (New-Jersey) traitée par le chlore liquide à la dose de 0,12 pour un million. Wagner observe, pour l'eau de Buffalo, que la chloration à moins de 0, 36 pour un million réduit le nombre des germes entre 5 et 56 par cent. cube. Avery constate que le chlore ou le chlorure de chaux contenant la même dose de chlore actif ont exactement le même effet sur l'eau. Saville trouve dans l'eau brute de Hartford (Connecticut) 39.000 germes par cent. cube et des colibacilles ; la chloration à 0,95 par million fait disparaître complètement les coli et 98,8 p. 100 des germes. Sherman compte dans l'eau de Wakefield (Massachusset) 30 à 1.400 germes avant et 1 à 56 après chloration. Phelps, étudiant comparativement les propriétés germicides du chlore et de l'hypochlorite de soude sur des eaux usées contenant un million de bactéries par cent. cube arrive aux résultats suivants :

	Cl actif en millioniémes	GERMES APRÈS		
		30 minutes	1 heure	2 heures
Chlore libre.	3	650	390	280
Hypochlorite de soude	3	500	270	230
Chlore libre.	2	17.000	13.000	17.000
Hypochlorite de soude électrolytique	2	15.000	6.000	6.000
Hypochlorite de soude (du chlorure de chaux)	2	4.600	2.100	3.400

Nos propres expériences, dont nous donnerons les résultats plus loin, sont tout aussi concluantes.

Certes, on pourra discuter, et trancher par l'expérience, la question de l'action du chlore — qu'il soit liquide ou sous forme d'hypochlorite — sur certaines bactéries à enveloppe cireuse telles que le bacille tuberculeux, ou sur les spores de quelques espèces : *B. anthracis*, *B. sporogenes*, etc. Mais si la javellisation est admise comme suffisante, la chloration devra l'être également.

Les avantages et les inconvénients que peut présenter

l'emploi du chlore liquide au lieu des solutions d'hypochlorites ont été longuement examinés aux États-Unis, et la majorité des hygiénistes y est aujourd'hui favorable au premier dont les installations dans les services d'eaux se multiplient.

Nous examinerons ici cette question de préférence, aux divers points de vue de la fabrication, du transport, de l'encombrement des produits, de l'installation et du coût de la stérilisation, de la qualité de l'eau traitée.

Au point de vue de la fabrication, il ne semble pas y avoir plus de difficultés à obtenir du chlore que des hypochlorites. Si, avant la guerre, la France ne s'était guère préoccupée de la fabrication du chlore liquide, elle possède aujourd'hui suffisamment d'usines, créées pour des besoins militaires, qui pourront, la paix revenue, continuer de produire et satisfaire à tous les besoins. Le matériel spécial pour la liquéfaction, le chargement et le transport de ce produit existe également. L'eau de Javel est obtenue, soit, dans quelques installations importantes, par électrolyse de solutions de chlorure de sodium, soit le plus souvent par traitement du chlorure de chaux au moyen de carbonate de soude. Le chlorure de chaux est lui-même fabriqué en faisant passer un courant de chlore sur de la chaux éteinte. A la base de toute l'industrie des hypochlorites, il y a donc une production de chlore. Par conséquent, aucune difficulté ne se présente pour livrer directement du chlore liquide au lieu de le transformer en hypochlorites.

Il est vrai que les hypochlorites se manipulent, se chargent et se transportent sans grandes précautions, tandis que le chlore exige des cylindres métalliques, dont la moindre fuite peut être cause d'accidents. Par contre, le chlore liquide est un produit beaucoup moins encombrant que les hypochlorites et dont on use en moindres quantités. Son emmagasinement exige moins de place. Les installations qui l'utilisent sont toujours d'un faible volume, comparées à celles nécessaires pour la javellisation; elles ne dégagent aucune odeur quand elles sont en bon état.

La pureté des produits est tout à l'avantage du chlore liquide. Tandis que celui-ci est absolument pur et n'apporte à l'eau aucune substance étrangère, les hypochlorites renferment

toujours une forte proportion de sels et de chaux, sans parler de leurs impuretés fréquentes.

Tandis que le chlore liquide sec se conserve indéfiniment dans les récipients de fer où on le place, les hypochlorites manquent de stabilité et perdent peu à peu leur chlore actif, d'où la nécessité d'un emploi assez rapide après leur fabrication et l'obligation de titrer fréquemment ces produits au moment de s'en servir.

La chloration semble un peu moins économique que la javellisation, mais elle l'est beaucoup plus que l'ozonisation. Elle est surtout d'un emploi plus simple et plus régulier que ces dernières, quand elle est pratiquée au moyen d'appareils bien construits et bien réglés. Elle exige alors un personnel et une main-d'œuvre réduits au minimum, puisque l'opération est automatique et peut suivre exactement les variations du débit de l'eau.

Les hygiénistes américains admettent qu'il faut employer :

AUTEURS	VILLES	DOSE DE CHLORE	Soit en millionièmes
....	Somersworth (N.-H.).	2 lb. pour 500.000 gallons.	0,5
....	Philadelphie	1 lb. pour 1 million gal..	0,12
....	Niagara Falls. . . .	1/2 lb. pour 1 million gal.	0,06
Milne	St Catherines. . . .	1,65-3 lb. pour 1 million g.	0,2-0,36
Wagner. . .	Buffalo	....	0,36
Williamson .	Sacramento (Cal.) .	2,9 lb. pour 1 million gal	0,35
Saville . . .	Hartford (Conn.) . .	5,4 lb. pour 1 million gal.	0,65
Sherman . .	Wakefield (Mass.) .	....	1,24
Bohmann . .	Milwaukee (Wisc.) .	....	0,24-0,2
Wall	Saint-Louis	1,96 lb. pour 1 million gal.	0,24

Les quantités nécessaires varient, comme pour la javellisation, selon la pureté de l'eau, et notamment selon sa teneur en matières organiques et sa limpidité.

On admet qu'un poids donné de chlore liquide a la même efficacité qu'un poids de chlorure de chaux trois fois plus grand (Bohmann), six ou sept (West), sept (Hale) et même huit fois plus grand (West) dans les petites installations où la manipulation de l'hypochlorite se fait trop souvent sans soins.

Il est difficile d'établir un devis comparatif des dépenses de deux installations de chloration et de javellisation. Il y entrerait trop de facteurs : coût de l'emplacement, des appareils, des produits chimiques, de la main-d'œuvre, impossibles à estimer à une juste valeur en ce moment. Aux États-Unis, les avis sont d'ailleurs partagés à ce sujet : tandis que Dutton admet que la stérilisation d'un million de gallons d'eau par du chlorure de chaux à 7 cents la livre revient à $ 1,07 et seulement à 28 cents par du chlore liquide à 20 cents la livre, d'autres auteurs considèrent que le bénéfice est nul ou même en faveur de l'hypochlorite. On conçoit d'ailleurs qu'il en soit ainsi, selon les conditions locales d'utilisation.

Par contre, presque tous les auteurs sont d'accord pour reconnaître que le chlore liquide est plus commode à employer, qu'il donne plus de sécurité d'épuration, qu'il nécessite une plus petite installation, un personnel moindre et qu'il ne dégage aucune odeur.

Il ne semble donc y avoir aucune objection à la substitution de la chloration à la javellisation, et les deux procédés méritent d'être connus et attentivement examinés quand il s'agit de décider d'une nouvelle installation d'épuration d'eau.

* * *

La première application du chlore à l'épuration bactériologique de l'eau, sous une forme gazeuse entièrement active, est probablement celle que réalisèrent, en 1898, MM. Bergé [1] en Belgique, à Ostende et à Middelkerke, puis en France, à Lectoure, par réaction de l'acide sulfurique sur le chlorate de potasse. Les essais, contrôlés chimiquement et bactériologiquement, furent considérés comme très favorables, mais ils n'eurent aucune suite.

Ce n'est qu'en 1910 que le major C. R. Darnell, de l'armée des États-Unis, imagina le premier appareil pour le traitement de l'eau par le chlore liquide. En 1912, la chloration fut essayée à Philadelphie par S. M. Van Loan, à Wilmington par John

1. Imbeaux (Ed.). *L'alimentation en eau et l'assainissement des villes à l'Exposition universelle de 1900*, t. I, Paris, 1901.

A. Kienle, à Brooklyn par D. D. Jackson et à Niagara Falls par H. F. Huy. Les résultats furent satisfaisants et l'application du nouveau procédé s'étendit à de nombreuses villes, en même temps que de nouveaux appareils voyaient le jour.

En 1913, Somersworth, Philadelphie, Niagara Falls; en 1914, New-Haven, New-Brunswick, Hudson Falls, Bubbly Creek, etc., appliquèrent la chloration. D'autres villes suivirent et, en avril 1916, New-York inaugura la plus grande usine du monde pour la chloration de l'eau, à Dunwoodie; 340 millions de gallons (1.287.000 mètres cubes) d'eau y sont traités journellement. D'ailleurs, sur 525 millions de gallons (1.987.000 mètres cubes) d'eau consommés par jour à New-York, 85 p. 100 sont des eaux de surface dont 99,8 p. 100 sont chlorées.

La chloration a été adoptée également dans un certain nombre des camps de l'armée nationale qui viennent d'être organisés aux États-Unis : Camp Grant, Camp Meade, Camp Lee, Camp Jackson, Camp Sherman, Camp Custer, Camp Kearny, Monmouth Park, etc.

Les divers appareils imaginés emploient tous le chlore liquide provenant de cylindres en acier semblables aux différentes bouteilles utilisées pour les gaz comprimés ou liquéfiés. Leur contenance peut être variable; aux États-Unis, elle est communément de 100 livres, soit 45 kilogrammes ou 34 litres de chlore liquide. Il est inutile de les munir d'un tube plongeur. Elles sont fermées par un robinet à pointeau sur lequel on visse un tube métallique de petit calibre pour conduire le gaz aux appareils.

La pression y varie de 54 livres par pouce carré à 32° F., jusqu'à 216 livres à 122° F., soit de 3 kil. 8 par centimètre carré à 0° C. jusqu'à 15 kil. 1 à 50° C. Il y a avantage à placer les cylindres de chlore dans un endroit à température à peu près constante pour éviter les grandes variations de pression.

Le premier appareil fut, nous l'avons dit, celui de Darnell. Le brevet américain le concernant (n° 1.007.647) date du 31 octobre 1912.

L'appareil de Darnell (fig. 1) consiste essentiellement en un réservoir de chlore I et en un régulateur de pression G. Ce dernier agit sur la valve H réglant l'admission du gaz dans un tube M qui l'envoie à l'eau passant dans la conduite D, de

façon à maintenir un rapport déterminé entre les débits de gaz et d'eau. Le régulateur est une boîte en forme de disque, formée de deux compartiments séparés par un diaphragme mobile. Ce diaphragme est relié par un levier au robinet H; il le ferme quand il se déprime et l'ouvre quand il se soulève. Le chlore arrive dans le compartiment supérieur du régulateur et, par sa pression, tend à fermer le robinet et à diminuer l'arrivée de gaz. Le compartiment inférieur est relié à une chambre à air O où la pression est réglée par la vitesse d'écoulement de

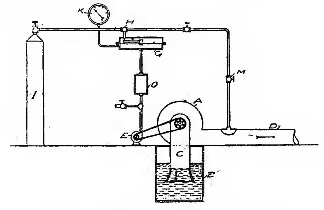


Fig. 1. — L'appareil de Darnell (d'après Havard).

l'eau; plus la pompe à eau tourne vite, plus elle accroît le débit d'une petite pompe auxiliaire E à air ou à eau et par elle augmente la pression sous le diaphragme, le soulevant et ouvrant le robinet de gaz. La pompe à eau A, centrifuge, pompe l'eau dans un puits ou dans un réservoir B, par le tuyau d'aspiration C, et l'envoie dans la conduite D où débouche le chlore.

Les essais officiels effectués sur cet appareil fournirent cette conclusion qu'il est efficace autant que les dispositifs de javellisation ou d'ozonisation et plus sûr comme fonctionnement; qu'il est très simple, presque automatique, peu encombrant et qu'il peut fonctionner sur n'importe quelle installation d'eau.

L'appareil de Leavitt-Jackson (fig. 2) fut breveté le 24 février 1914 (U.S. Patents 1.087.958 et 1.088.232). Le débit du chlore y est réglé par un tout autre dispositif.

La bouteille de chlore liquide est suspendue à un crochet à l'extrémité d'un des fléaux d'une balance très sensible. L'autre fléau, plus long, porte un contrepoids, telle une romaine. Ce poids peut être entraîné lentement le long du fléau, soit à une vitesse constante, soit à une vitesse proportionnelle au débit de l'eau à traiter, par un dispositif approprié.

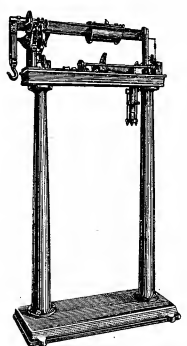


Fig. 2.
L'appareil de Leavitt-Jackson.

Le fléau est relié par une série de leviers au robinet de la bouteille de chlore, de telle façon que le moindre trouble apporté à l'équilibre de la balance par le déplacement du poids ouvre ou ferme automatiquement le départ du gaz jusqu'à ce que le régime soit rétabli.

Un modèle, destiné au traitement des eaux d'égout, comporte un cylindre de 2.000 livres de chlore liquide servant à recharger le cylindre de 100 livres qui ne quitte jamais le crochet de la balance.

L'appareil de Darnell et celui de Leavitt-Jackson, ne sont pas actuellement dans le commerce.

L'appareil construit par l'Electro Bleaching Gas Company, de New-York, est celui qui fut employé à Philadelphie, au début de l'application de la chloration aux usines d'eau des villes; il est en usage actuellement dans certaines villes américaines.

Il comprend (fig. 3) une nourrice reliée par des tubes flexibles en cuivre à 2, 4 ou 8 cylindres de chlore. Sur cette nourrice est fixé un manomètre qui indique la pression à l'origine. Elle aboutit à une valve de détente qui réduit la pression

à environ 15 livres par pouce carré (1 kilogramme par centimètre carré) et la maintient ainsi constante pendant la détente du gaz des réservoirs. Une deuxième valve réglable laisse passer le gaz à la pression qu'on désire dans la conduite d'eau. Au delà de cette valve, se trouve un deuxième manomètre indiquant la pression restante et une jauge graduée de façon à indiquer le débit de chlore en livres par heure. Le gaz est conduit par un tuyau de caoutchouc vulcanisé au bas d'une tour d'absorption de même substance remplie de coke, au sommet de laquelle s'écoule un filet d'eau. En descendant, l'eau, en contact étendu et prolongé avec le chlore gazeux, le dissout et l'eau de chlore ainsi produite est dirigée par un tuyau de caoutchouc vers l'eau à traiter.

L'Electro Bleaching Gas Company construit deux modèles de ces appareils, l'un automatique pour les grandes installations d'eau, l'autre réglable à la main destiné surtout à la désinfection des eaux d'égout. Ce dernier est muni de valves spéciales pour éviter un trop brusque et trop grand dégagement de chlore, si les robinets étaient maniés maladroitement.

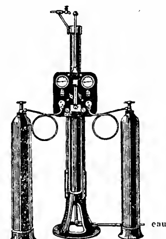


Fig. 3.
Appareil de l'Electro Bleaching Gas Company.

Le dernier type d'appareil à chloration dont nous parlerons est celui que construit la Wallace and Tiernan Company, de New-York. C'est actuellement le plus employé. Des appareils de cette marque ont été utilisés par l'État américain au Mexique, aux Philippines, à Panama, etc. Ce sont eux qui fonctionnent à Dunwoodie (New-York) et dont va se servir l'armée américaine en France. C'est sur l'un d'eux qu'ont porté nos essais.

Les appareils sont de divers modèles, selon qu'ils fonctionnent à la main ou automatiquement et selon qu'ils dégagent le chlore gazeux directement dans l'eau à traiter ou qu'ils le

dissolvent dans une petite quantité d'eau qui se mélange ensuite à la masse à épurer.

Tous comportent : une arrivée pour le gaz, raccordée par un tube souple au cylindre de chlore liquide ; un manomètre indiquant la pression dans ce cylindre ; un détendeur assurant un débit constant, indépendant des variations de pression dans la bouteille; un robinet réglant ce débit; un manomètre à la sortie et une chambre d'absorption ou un mesureur de débit et un diffuseur.

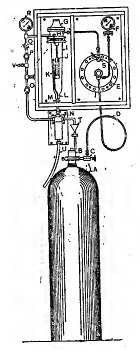


Fig. 4.
Appareil Wallace et Tiernan à eau de chlore.

L'appareil est fourni monté sur une planchette ou dans une boîte en bois de 35 centimètres sur 60. Il n'y a qu'à le relier au cylindre de chlore et au tuyau ou au réservoir d'eau. L'installation en est donc très rapide. Toutes les surfaces en contact avec le chlore sont argentées pour éviter la corrosion; le tube conduisant à la chambre d'absorption ou au diffuseur est en argent. Les appareils de mesure fonctionnent hydrauliquement et ne comportent aucun mouvement mécanique, susceptible de se gripper. Tous les robinets-pointeaux sont argentés et glycérinés ; ceux qui sont en usage à notre laboratoire sont encore d'une rotation très douce après plus de trois mois d'usage continu.

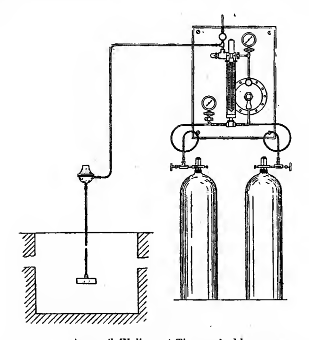
L'appareil A à eau de chlore (fig. 4) est destiné aux petites installations telles que piscines, maisons de campagne, etc., ayant à traiter moins de 7.000 mètres cubes par jour. Il comporte un seul cylindre de chlore A qu'un tube flexible relie à un manomètre F et au détendeur E. Celui-ci est constitué par un cylindre divisé en deux compartiments par une membrane, ouverte seulement au niveau et au moyen du pointeau S. Par construction, ce robinet assure une chute de pression d'envi-

ron une livre par pouce carré (soit 0,07 kilogramme par centimètre carré); il peut donc rester largement ouvert pour un faible débit, ce qui évite les risques d'encrassement et de bloquage. Le chlore est alors conduit à un manomètre R indiquant la pression à la sortie et à une chambre d'absorption I où il rencontre un mince filet d'eau venant du tuyau V. Il s'y dissout et l'eau de chlore formée s'écoule vers la masse d'eau à épurer par le tube K et la canalisation U. Quand le débit de chlore est très faible, on utilise la pression du gaz pour déplacer par pulsations un volume défini d'eau dans un siphon J qui s'ouvre directement dans la chambre d'absorption contenant l'eau chlorée.

L'appareil B à eau de chlore est destiné à traiter l'eau circulant sous pression dans une conduite; il diffère du précédent uniquement en ce que la chambre d'absorption est close et résistante et que la dissolution s'y fait sous pression. Elle est reliée par un tube résistant à la conduite.

L'appareil (fig. 5) destiné à envoyer le chlore gazeux directement dans la masse d'eau présente un certain nombre de particularités. Le chlore peut y arriver de deux cylindres simultanément ou alternativement par un tube à trois voies, ce qui permet le remplacement des cylindres pendant la marche. Le gaz agit comme précédemment sur un manomètre et est conduit à un détendeur identique à celui des modèles précédents, puis il arrive par un tube sur lequel est branché un deuxième manomètre à un orifice fin en verre enfermé dans une chambre de verre qui sert de deuxième détendeur et qui permet de voir le courant du chlore. Il va ensuite à un mesureur formé par une éprouvette cylindrique en verre dans laquelle on a versé 4 cent. cubes de tétrachlorure de carbone; deux tubes fins d'égal diamètre y plongent; l'un court sert à marquer le zéro de la graduation, l'autre long débouche près de l'orifice fin en verre, avant la deuxième détente. La dénivellation du liquide qui s'y produit est graduée empiriquement en débit de livres de chlore par heure. La graduation est marquée sur une planchette mobile dont on peut faire affleurer le zéro au niveau du tétrachlorure dans le tube court. Le gaz arrive alors à une nouvelle valve qui, lorsqu'elle est fermée, le dirige normalement vers le diffuseur ou, exceptionnellement, quand elle est

ouverte, vers un tuyau de purge s'ouvrant dans l'atmosphère extérieure, lorsqu'on veut démonter l'appareil. Le diffuseur est constitué par une chambre extérieure à l'eau, fermée par une soupape supérieure destinée à empêcher les rentrées d'eau dans l'appareil. Le chlore y arrive latéralement. Cette chambre se



ig. . — Appareil Wal'ace et Tiernan à chlore gazeux.

continue par un tuyau d'argent qui plonge dans l'eau et aboutit à un cylindre de carborundum d'où le gaz sort en très fines bulles. La dissolution se fait rapidement.

L'appareil qui fonctionne à notre Laboratoire est de ce type; il est tout entier contenu dans une boîte de bois qui en permet le transport (fig. 6).

Les appareils automatiques, dont le débit de chlore est proportionnel au débit de l'eau, sont commandés par des appareils de mesure du débit de l'eau tels que flotteurs, manomètres, et particulièrement par des tubes de Venturi qui semblent donner

toute satisfaction. Le graphique ci-contre (fig. 7) obtenu le

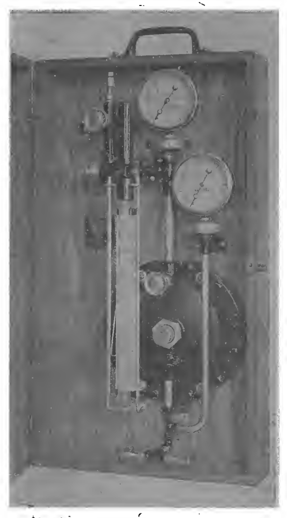


Fig. 6. — L'appareil Wallace et Tiernan à chlore sec, dans sa boite.

31 mars 1915 par la Stamford Water Company, de Stamford (Connecticut) est remarquable à ce point de vue.

Les armées anglaise et belge possèdent, l'armée américaine et l'armée française vont recevoir des camions installés pour la chloration de l'eau en campagne.

Ces camions (fig. 8), du poids de trois tonnes, peuvent traiter 5.450 litres par heure. Ils se composent d'une pompe rotative, actionnée par un moteur à pétrole indépendant du moteur tracteur, qui aspire l'eau d'une source, d'un puits ou d'une rivière quelconque. L'eau traverse un filtre à sable et arrive au

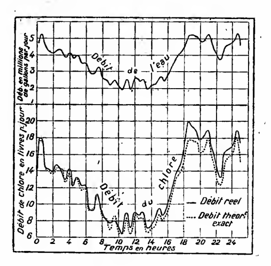


Fig. 7. — Graphique de chloration obtenue à Stamford (Conn.)

contact du diffuseur d'un appareil Wallace et Tiernan, débitant le chlore en proportion convenable. L'eau chlorée passe dans un réservoir où elle séjourne le temps nécessaire à l'épuration, après quoi elle est déchlorée au moyen d'un appareil à anhydride sulfureux dont nous parlerons tout à l'heure, puis envoyée par des tuyaux aux réservoirs où l'on viendra la prendre pour la consommation. Une solution de sulfate d'alumine, contenue dans un petit récipient accessoire, peut être mélangée à l'eau brute pour la clarifier avant filtration, au moyen d'une connection établie avec la pompe.

Dans la pratique de la javellisation, on a proposé d'employer

de préférence de fortes doses d'hypochlorites et, une fois la stérilisation obtenue, de détruire l'excès de chlore libre par addition d'un autre produit chimique. L'eau oxygénée, le bisulfite de soude, l'hyposulfite de soude, l'ammoniaque ont été essayés dans ce but. L'eau oxygénée est trop coûteuse pour que son emploi se généralise. L'hyposulfite est généralement uitlisé à cause de son abondance, de son faible prix, de sa



Fig. 8 — Camion automobile Wallace et Tiernan pour la chloration de l'eau en campagne.

solubilité dans l'eau et de son action beaucoup plus grande à poids égal que celle du bisulfite. L'ammoniaque est peu employée, bien qu'elle ait l'avantage de n'ajouter aucun sel à l'eau et de pouvoir être versée en même temps que l'hypochlorite sans gêner son action. Elle a pourtant été préconisée chaleureusement par Rideal qui trouve que la chloramine ainsi formée, bien que n'ayant plus de propriétés oxydantes, a cependant une efficacité microbicide plus marquée, et par Race qui obtient la même stérilisation avec 0,22 à 0.25 millionièmes de chlore actif et 0.11 à 0.13 d'ammoniaque

qu'avec 0,9 à 1,1 millionièmes de chlore actif seul provenant du chlorure de chaux.

Race recommande l'addition d'ammoniaque aux hypochlorites comme très efficace, mais la considère comme contre-indiquée dans le cas où l'on se sert du chlore liquide.

Dans ce cas, on peut employer un procédé imaginé par Menzies et breveté le 12 juin 1917 (U.S. Patent 1.229.305) qui utilise l'anhydride sulfureux gazeux. Il est applicable surtout aux eaux très polluées qui exigent une très forte dose de chlore et gardent ensuite un goût et une odeur de ce produit. L'anhydride sulfureux, contenu dans un cylindre sous pression, est mélangé à l'eau, après un temps suffisant de contact avec le chlore, au moyen d'un appareil semblable à celui employé pour le chlore. Le gaz arrive dans l'eau par un diffuseur et détruit instantanément le chlore en excès. Il permet les chlorations énergiques et ne laisse à l'eau aucune odeur et aucune saveur, quand il est bien réglé. Ce procédé, annexé à une installation de chloration, est connu sous le nom de Menzie's Dual Gas System.

* * *

Dans le but de contrôler l'efficacité de la chloration et de juger de son utilisation possible aux armées, nous avons installé au Laboratoire de Physiologie Générale du Muséum un appareil du type Dual Gas System qui y fonctionne sans arrêt depuis le 8 décembre dernier (fig. 9).

L'eau à épurer est de l'eau de Seine brute, non filtrée. Elle est constamment trouble et a atteint une couleur café au lait pendant la crue du mois de janvier dernier. Les conditions d'épuration sont donc des plus sévères.

L'eau arrive par un tuyau de plomb de 5 centimètres de diamètre à un tube de fonte de 10 centimètres de diamètre sur 75 de haut, dans lequel plonge le diffuseur à chlore ; elle s'en échappe par un tuyau d'arrosage en caoutchouc entoilé, fixé au bas du diffuseur, qui la conduit à une série de trois réservoirs placés en cascade. Les deux premiers sont des futailles de 500 litres ; le troisième est une cuve parallélipipédique en bois de 700 litres. Dans chacun, le tuyau d'amenée plonge jusqu'au

bas et la sortie se fait par un trop-plein placé à la partie supérieure.

Le débit d'eau est constamment de 3 à 4 mètres cubes à l'heure. La durée du contact est donc d'environ une demi-heure. L'eau sort du troisième réservoir par un dernier déversoir qui la conduit à un tube de fonte de 10 centimètres de diamètre où se trouve un diffuseur à anhydride sulfureux identique à celui à chlore.

La quantité de chlore ajoutée varie selon la turbidité de l'eau; elle est toujours en léger excès et l'eau du troisième réservoir possède constamment un faible goût et même parfois

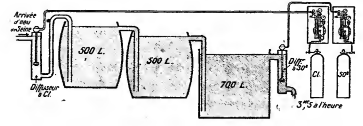


Fig. 9. — Schéma de l'installation d'expérience du Laboratoire de Physiologie du Muséum.

une faible odeur de chlore; elle se colore en bleu par addition d'iodure de potassium amidonné. Le chlore en excès est détruit dans le diffuseur à anhydride sulfureux et il sort de celui-ci une eau rigoureusement inodore et n'ayant plus d'autre goût que la légère saveur de terre que possède l'eau de Seine du fait des particules qu'elle tient en suspension.

Le chlore gazeux parvient au diffuseur d'un appareil Wallace et Tiernan contenu dans une boîte accrochée au mur; celui-ci la reçoit d'un cylindre de chlore liquide placé au-dessous. L'anhydride sulfureux provient d'un autre appareil identique, accroché à côté, avec son cylindre placé également sur le sol au-dessous.

Du 15 décembre 1917 au 4 février 1918, les observations suivantes ont été faites journellement sur l'installation : débit de l'eau ; débit du chlore ; débit de l'anhydride sulfureux; indications des manomètres à l'entrée et à la sortie des appareils.

Le débit de l'eau s'est sensiblement maintenu constant à 3,5 mètres cubes par heure.

Le débit du chlore, de 5 millionièmes jusqu'au 31 décembre, a été alors réduit à 4, puis à 3 le 5 janvier; l'eau devenant de plus en plus trouble, on l'a reporté à 5 le 15, puis à 7 le 17, pour ne le ramener à 5 que le 1er février. Ces proportions sont beaucoup plus fortes que celles employées communément aux États-Unis, parce que l'eau est très trouble et très chargée de matières organiques.

L'appareil à anhydride sulfureux n'est entré en fonctionnement que le 19 décembre. Il a été maintenu à 3,2 jusqu'au 16 janvier, puis porté à 4 en même temps qu'on forçait la dose de chlore; on l'a ramené à 3,2 le 1er février en même temps qu'on réduisait le débit de chlore.

Pendant tout ce temps, la pression à l'entrée dans les appareils a varié selon la température, mais celle à la sortie vers les diffuseurs est restée remarquablement constante : 25 livres anglaises par pouce carré pour l'appareil à chlore; 6,75 pour l'appareil à anhydride sulfureux; aucune perturbation n'a été constatée jusqu'à présent.

Sur l'eau ainsi traitée, nous avons fait des séries d'analyses bactériologiques pour contrôler l'épuration.

Les analyses ont été faites par les méthodes officielles des États-Unis, telles qu'elles sont indiquées dans les « Standard Methods for the Examination of Water and Sewage » publiées par l'American Public Health Association (3e édition, 1917).

Ces méthodes sont les suivantes : Les échantillons d'eau, placés dans des flacons stériles, sont agités 25 fois au moment d'en prélever les quantités nécessaires aux ensemencements.

Ceux-ci se font d'une part dans du bouillon additionné de 12 p. 1.000 de gélose, d'autre part dans du bouillon lactosé à 1 p. 100.

Le mélange bouillon-gélose est liquéfié dans un bain-marie, puis versé dans une boîte de Petri; on y ajoute 1 centimètre cube de l'eau à analyser. Après gélification, les boîtes sont portées à l'étuve à 37°. On compte les colonies développées après vingt-quatre heures et visibles à l'aide d'une loupe grossissant deux fois et demie. Si l'eau est très polluée, on emploie plusieurs boîtes dans lesquelles on ensemence des quantités

variables d'eau, de façon à obtenir après vingt-quatre heures des milieux contenant de 25 à 250 colonies.

Les numérations de colonies sont données exactement entre 1 et 50, en arrondissant à 5 jusqu'à 100, à 10 jusqu'à 250, à 25 jusqu'à 500, à 50 jusqu'à 1.000, à 100 jusqu'à 10.000.

La recherche des bactéries du groupe colibacille est pratiquée au moyen d'une série de tests qui sont considérés comme donnant, soit une présomption, soit une probabilité, soit une certitude.

Des quantités d'eau croissantes (0,1, 1, 10 centimètres cubes), sont versées dans des tubes à essai contenant du bouillon lactosé. Un petit tube renversé plonge dans le bouillon et forme cloche à gaz. On place les tubes dans l'étuve à 37° et on les examine après vingt-quatre et après quarante-huit heures. La production en vingt-quatre heures d'une quantité de gaz occupant plus du dixième de la cloche est considérée comme une présomption positive. La production en vingt-quatre heures de moins d'un dixième de gaz est considérée comme douteuse. L'absence de gaz après quarante-huit heures indique l'absence de bacilles du groupe coli.

Pour obtenir une probabilité plus grande, on ensemence sur milieu d'Endo ou sur gélose lactosée tournesolée, à partir du tube qui, après quarante-huit heures d'étuve, a présenté du gaz dans sa cloche. On examine après dix-huit à vingt-quatre heures passées à 37°. Si les colonies obtenues sont rouges et typiques, le résultat peut être considéré comme positif, sinon le doute reste permis et peut être levé par une troisième épreuve qui consiste à prélever à la 48e heure les colonies les plus typiques développées sur le milieu d'Endo ou sur la gélose lactosée tournesolée et à les ensemencer, d'une part sur de la gélose inclinée, d'autre part dans du bouillon lactosé. La production de gaz dans ce dernier, l'aspect des colonies et l'absence de spores dans le premier donnent la certitude.

Pour permettre de comparer ces résultats à ceux auxquels on est habitué en France, les mêmes échantillons d'eau ont été, dans un certain nombre de cas, examinés également par d'autres procédés, de pratique courante dans les laboratoires français. Ils ont consisté : 1° à ensemencer une goutte et 1 centimètre cube d'eau en boîte de Petri sur gélatine, et à

compter les colonies développées après 1, 2, 3 et 4 jours de séjour à 20°, pour estimer le nombre total des germes; 2° à rechercher le colibacille par ensemencement de 1 goutte, 1 et 10 centimètres cubes d'eau dans du bouillon phéniqué de Vincent, puis à transporter les cultures, obtenues après vingt-quatre heures, sur gélose glucosée au rouge neutre, sur gélose lactosée tournesolée et en eau peptonée pour la recherche de l'indol.

Chaque série d'analyses a porté sur :

I. *Eau de Seine avant traitement*;

II. *La même, à la sortie du diffuseur à chlore*;

III. *La même, après trente minutes de contact*;

IV. *La même, à la sortie du diffuseur à SO^2*;

V. *Eau de source de la canalisation de la Ville.*

Les tableaux suivants résument les résultats obtenus.

Comme on le voit, la stérilisation est satisfaisante quand l'eau est seulement louche, bien qu'il s'agisse alors d'une eau non filtrée et beaucoup plus polluée que celles employées ordinairement pour la boisson. Elle ne devient insuffisante, même en forçant les doses de chlore que lorsque l'eau est trop trouble et trop chargée de grumeaux de matières de toutes sortes en suspension. Mais alors, aucun autre moyen d'épuration chimique ne serait efficace.

Nous nous sommes placés volontairement dans les conditions les plus défavorables, pour mieux juger de la valeur du procédé. Les résultats rassemblés dans les tableaux précédents ne nous en paraissent que plus intéressants à considérer.

Il reste certes encore à faire pour contrôler la sécurité de la chloration, ainsi que des autres moyens de traitement chimique, en présence de telle ou telle espèce bactérienne de caractère particulier. Le temps nous manque pour entreprendre une telle étude.

Dès maintenant, on peut cependant affirmer, avec les hygiénistes américains dont nous avons cité les analyses, que la chloration diminue très notablement le nombre des germes et fait disparaître le colibacille quand l'eau ne contient pas trop de matières en suspension. Elle est donc applicable aux eaux limpides ou seulement filtrées, à peu près exclusivement utilisées pour la consommation.

A. — **Méthodes d'analyses américaines.**

DATES	SÉRIES D'EAUX	DÉBIT par HEURE en mc.	Cl (en millioniêmes)	SO² (en millioniêmes)	BACTÉRIES A 37°	PRODUCTION DE GAZ — 10 c. c. — 24 h.	10 c. c. — 48 h.	1 c. c. — 24 h.	1 c. c. — 48 h.	0,1 c. c. — 24 h.	0,1 c. c. — 48 h.
13 déc.	I	8	3,3	0	1.900	—	—	+	+	+	+
	II				28	0	+	0	0	—	—
	III				36	0	+	0	0	—	—
15 déc.	I	3,5	5	0	1.859	—	—	+	+	+	+
	II				20	0	+	+	+	—	—
	III				12	0	0	0	0	—	—
	IV				2	0	0	0	0	—	—
19 déc.	I	3,5	5	3,2	1.740	—	—	+	+	+	+
	II				8	0	0	0	0	—	—
	III				6	0	0	0	0	—	—
	IV				8	0	0	0	0	—	—
	V				1	0	0	0	0	—	—
25 déc.	I	3,5	5	3,2	4.360	—	—	+	+	+	+
	II				20	0	+	0	+	—	—
	III				12	0	0	0	+	—	—
	IV				18	0	0	0	+	—	—
	V				1	0	0	0	0	—	—
28 déc.	I	3,5	5	3,2	1.760	—	—	+	+	+	+
	II				22	0	?	0	?	—	—
	III				3	0	?	0	0	—	—
	IV				3	0	0	0	0	—	—
	V				0	0	0	0	0	—	—
2 janv.	I	3,5	4	3,2	2.570	—	—	+	+	+	+
	II				18	0	+	0	0	—	—
	III				21	0	+	0	0	—	—
	IV				17	0	+	0	0	—	—
	V				1	0	0	0	0	—	—
5 janv.	I	3,5	3	3	2.040	—	—	+	+	+	+
	II				22	?	?	0	0	—	—
	III				26	0	0	0	0	—	—
	IV				12	0	+	0	0	—	—
	V				3	0	0	0	0	—	—

+ Production de gaz.
? Production de gaz, mais test non confirmé comme coli.
0 Pas de gaz.

DATES	SÉRIES D'EAUX	DÉBIT par heure en mc.	Cl (en millionièmes)	SO² (en millionièmes)	BACTÉRIES A 37°	PRODUCTION DE GAZ 10 c. c. 24 h.	10 c. c. 48 h.	1 c. c. 24 h.	1 c. c. 48 h.	0,1 c. c. 24 h.	0,1 c. c. 48 h.
8 janv.	I	3,5	3	3	1.200	—	—	+	+	+	+
	II				25	0	?	0	+	—	—
	III				17	0	0	0	0	—	—
	IV				19	0	?	0	0	—	—
	V				2	0	0	0	0	—	—
14 janv.	I	3,5	3	3	8.000	—	—	+	+	+	+
	II				160	0	0	0	+	—	—
	III				194	0	0	0	0	—	—
	IV				150	0	0	0	+	—	—
	V				4	0	0	0	0	—	—
15 janv.	I	3,5	5	3,2	2.900	—	—	+	+	+	+
	II				80	0	+	0	+	—	—
	III				52	0	+	0	+	—	—
	IV				82	0	+	0	0	—	—
	V				0	0	0	0	0	—	—
16 janv.	I	3,5	5	3,2	3.200	—	—	+	+	+	+
	II				97	+	+	0	+	—	—
	III				156	0	0	0	0	—	—
	IV				80	0	+	0	+	—	—
	V				0	0	0	0	0	—	—
18 janv.	I	3,5	7	4	2500	—	—	+	+	+	+
	II				118	0	?	0	0	—	—
	III				63	0	?	0	0	—	—
	IV				32	0	?	0	0	—	—
	V				0	0	0	0	0	—	—

Il nous a semblé utile de faire connaître en France le nouveau procédé qui nous arrive des États-Unis, afin de permettre de l'essayer et de le juger.

Après contrôle suffisant — et la guerre en se prolongeant nous le fournira aisément — il serait susceptible, croyons-nous, de rendre service aux municipalités qui ne disposent pas d'eau de source absolument pure ou qui ne peuvent organiser une surveillance suffisante de leurs eaux d'alimentation.

B. — **Méthodes d'analyses françaises.**

DATES	Cl	SO²	I				III		IV		V	
	en millioniėmes		Germes (*)	Coli (**)	Germes	Coli	Germes	Coli	Germes	Coli	Germes	Coli
Déc.												
19	5	3,2	—	20.000	—	0	—	0	—	0	—	0
Janv.										0		
9	3	3	29.000	1.000	340	0	125	0	140	0	14	0
13	3	3	41.700	20.000	1.600	100	1.200	0	1.300	100	40	0
14	3	3	(***)	20.000	2.000	100	2.000	1.000	2.200	100	120	0
15	5	3,2	(***)	20.000	630	100	850	100	660	100	14	0
16	5	3,2	(***)	20.000	1.300	1.000	740	100	1.600	1.000	63	0
18	7	4	(***)	20.000	1.250	100	830	0	1.300	0	—	0
Fév.												
11	5	3	(***)	20.000	360	100	120	0	120	0	15	0

(*) Germes par centimètre cube, calculés d'après les numérations au 4e jour.
(**) Colibacilles par litre, exprimés au moyen d'un des nombres : 0 — 100 — 1.000 — 20.000.
(***) Incomptables.

Son installation, peu encombrante et peu coûteuse, la simplicité et l'automaticité de son fonctionnement, le minimum de personnel technique qu'il exige, pourront en faire, surtout pour les petites villes, un précieux moyen de prophylaxie contre les épidémies transmises par l'eau.

15 février 1918.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

I. — OUVRAGES TRAITANT DE LA CHLORATION

Havard (Valery). *Manual of Military Hygiene*. 2e édition, William Wood et Co, New-York, 1914.
Metcalf (Leonard) et Eddy (Harrisson P.). — *American Sewerage Practice*, vol. III. Mc Graw-Hill Book Co, New-York, 1915.
Mason (William P.). — *Water-Supply*, 4e édition. John Wiley et Sons, New-York, 1916.
Ellms (Joseph W.). — *Water Purification*. Mc Graw-Hill Book Co, New-York, 1917.

II. — ÉTUDES RELATIVES A LA CHLORATION

1912.

DARNELL (C. R.). — Purifying Water or Sewage by introducing minute quantities of Dry Chlorine into it. U. S, Patent 1.007.647, 31 oct. (C. A., 6, 130) [1].

1913.

. . . . Sterilizing with Liquid Chlorine. *Munic. J.*, vol. XXXIV, p. 810. (C. A., 7, 2813).

. . . . The Use of Liquid Chlorine in Water Sterilization, *Eng. Contr.*, vol. XL, p. 137 (C. A., 7, 3179).

1914.

POTTS (CLYDE) et TIERNAN (M. F.). — Water Filtration and Liquid Chlorine Plant, Bound Brook, N. J. *Eng. News*, vol. LXXI, p. 1036 (C. A., 8, 2207).

WEST (F. D.). — Use of Chlorine in Philadelphia and other Places. *Canad. Eng.*, vol. XXVI, p. 856; *Munic. J.*, vol. XXXVI, p. 771; *Journ. of the Amer. Water Works Assoc.*, vol. I, p. 403 (C. A., 8, 3336).

LEAVITT (F. M.). — Purifying Waler with Cl Gas. U. S. Patents 1.087.958, et 1.088.232, 24 février (C. A.. 8, 1477).

RIDEAL (E. K.). — Chlorine or Hypochlorites for Disinfection of Water. *Wasser und Abwasser*, Bd VII, p. 346 (C. A., 8, 54).

TIERNAN (M. F.). — A small Incubator for testing Water. Chlorine Results at Hudson Falls. N. Y. *Eng. News*, vol. LXXII, p. 1221 (C. A., 9, 495).

HALE (FRANK). — Relative Efficiency of Chlorine and Hypochlorite of Lime. *40 th Ann. Meeting of the New Jersey Sanitary Ass.*, 11 décembre; *Eng. Contr.*, vol. XLIII, p. 173. (C. A., 9, 1207).

1915.

MILNE (A.). — Liquid Chlorine Sterilization of the Water Supply of St Catherines, Ont. *Eng. Contr.*, vol, XLIII, p. 188 (C. A., 9, 1519).

JENNINGS (C. A.). — Famous Bubbly Creek Filter Plant adopts Liquid Chlorine Treatment. *Eng. Contr.*, vol. XLIII, p. 276; *Eng. News*, vol. LXXIII, p. 555; *J. A. W. W. A.*, vol. II, p. 401 (C. A., 9, 2681).

. . . . Chlorine Controll Apparatus for Water and Sewage Purification. *Canad. Eng.*, vol. XXIX, p. 276 (C. A., 9, 2957).

PHELPS (EARLE B.). — Chemical Disinfection of Water. *Public Health Reports*, vol. XXIX, p. 2709 (C. A., 9, 341).

PHELPS (EARLE B.). — Water Supply. *Paper 229, U. S. Geological Survey.*

WAGNER (H. F.). — Use of Liquid Chlorine at Buffalo Water Works intake. *Eng. News*, vol. LXXIII p. 856 (C. A., 9, 1954).

AVERY (C. R.). — Comparison between Bleach and Liquid Chlorine Disinfection. *Ann. Rep. Prov. Bd of Health*, Ontario, vol. XXXIII; *Canad. Eng.*, vol. XXIX, p. 661 (C. A., 10, 241).

1. C. A. *Chemical Abstracts.*

Williamson (N. E.). — Water borne Typhoid in Sacramento, Cal. *Bull. Cal. S. B. of Health*, July; *Eng. Contr.*, vol. XLIV, p. 314 (C. A., **10**, 2377).

Sherman (E. C.). — Efficiency of Liquid Chlorine Sterilization Plant at Wakefield (Mass.). *Eng. Contr.*, vol. XLIV, p. 110; *Munic. Eng.*, vol. XLIX, p. 210; *Munic. J.*, vol. XXXIX, p. 811; *N. E. W. W. Assoc.*, vol. XXX, p. 135 (C. A., **10**, 1388).

Bohmann (F. P.). — Water Purification, Milwaukee. *Ann. Report Milwaukee W. W.*, p. 9 (C. A., **10**, 2489).

1916

Ornstein (G.). — Liquid Chlorine. *Met. Chem. Eng.*, vol. XIV, p. 215 (C. A., **10**, 854).

Saville (C. M.). — Hartford (Conn.) Waterworks Notes. *Report Bd Water Commissioners; Munic. J.*, vol. XL, p. 333 (C. A., **10**, 1062).

Longley (F. F.). — Considerations in determining the Point of Application of Liquid Chlorine in the Disinfection of Water Supplies. *Eng. Contr.*, vol. XLV, p. 487 (C. A., **10**, 2486).

Johnson (C. O.). — Chlorine Gas reduced Water Sterilizing Costs. *Eng. Record.* vol. LXXIII, p. 740 (C. A., **10**, 2489).

Wall (E. E). — Operation of Saint Louis Filters. *Ann. Report Water Department; Munic. J.*, vol. XLI, p. 563; *Eng. Contr.*, vol. XLVI, p. 318 (C. A., **11**, 508).

Hoopes (E. M.). — Some Data on the Operation of the Purification Plant at Willmington, Del. *Ann. Report Water Department*; *Eng. Contr.*, vol. XLVI, p. 322 (C. A., **11**, 508).

1917

Manheimer (W. A.). — Comparison of Methods for Disinfecting Swimming Pools. *J. Infect. Dis.*, vol. XX, p. 1 (C. A., **11**, 678).

Race (J.). — Chlorination of Water. *Surveyor*, vol. L, p. 252 (C. A., **11**, 857).

. . . . — Chlorine Disinfection in Water Works Plants. *Munic. J.*, vol. XLII, p. 493 (C. A., **11**, 2006).

Adams (F.). — Water Chlorination Experiences at Toronto. *Am. J. Publ. Health*, vol. VI, p. 867 (C. A., **11**, 1222).

Thornell (J. B.). — Treatment of Missouri River Water at Council Bluffs, Iowa. *J. Am. W. W. Assoc.*, vol. IV, p. 70 (C. A., **11**, 1505).

Judy (W. H.). — Chlorination and Coagulation in San Diego. *Munic. J.*, vol. XLII, p. 442 (C. A., **11**, 2006).

Roby (H. G.). — Liquid Chlorine Treatment of the Alpena Water Supply. *Public Health (Mich. S. B. of Health Bull.)*, vol. V, p. 113 (C. A., **11**, 2127).

Race (J.). — Water Sterilization by means of Chloramine. *Eng. Contr.*, vol. XLVII, p. 251 (C. A., **11**, 2127).

Dutton (M. S.). — Comparative Costs of Sterilization by Hypo and Liquid Chlorine. *J. A. W. W. A.*, vol. IV, p. 228; *Eng. Contr.*, vol. XLVII, p. 358 (C. A., **11**, 2126).

Messer (R.). — Report of the Sanitary Engineer. *Ann. Report Virginia State Board of Health* (C. A., **11**, 2244).

Menzies (S. H.). — Treating Water or Sewage with Chlorine. U. S. Patent, 1.229.305. June 12 (C. A. **11**, 2248).

. . . — Canal Zone Water Purification Plants meet Tropical Conditions. *Ann. Report Governor Panama Canal.* Appendix A, p. 120; *Eng. News*, vol. LXXVII, p. 389; *Eng. Record*, vol. LXXV, p. 334; *Munic. J.*, vol. XLII, p. 553; *Eng. Contr.*, vol. XLVII, p. 263 (C. A., **11**, 2515).
Leisen (T. A.). — The Detroit Water Works. *J. A. W. W. A.*, vol. IV, p. 206 (C. A., **11**, 2703).
Greeley (S. A.). — Treatment of Public Water Supplies from Lake Michigan. *J. A. W. W. A.*, vol. IV, p. 231 (C. A., **11**, 2703).
Ornstein (G.). — Apparatus for Treating Water with Chlorine. U. S. Patent 1.233.371, July 17 (C. A., **11**, 2704).
Race (J.). — Chlorination and Chloramine. *Eng. News*, vol. LXXVIII, p. 606.
Daily (C. M.). — Operating Methods at Chain of Rocks Filter Plant, St Louis, Mo. *Eng. Contr.*, vol. XLVIII, p. 110 (C. A., **11**, 3073).
. . . — Liquid Chlorine a used at Cincinnati, *Eng. Contr.*, vol. XLVIII, p. 286 (C. A., **11**, 3357).
. . . — Water Supply at Fort Benjamin Harrison nears completion. *Eng. News Rec.*, vol. LXXIX, p. 251 (C. A., **11**. 3353).
Tomlin (R. K.). — New Jersey's Big Cantonmant City will have Surface Water Supply. *Eng. News Rec.*, vol. LXXIX, p. 436 (C. A., **11**, 3073).

NOTE SUR QUELQUES CAS DE TYPHUS EXANTHÉMATIQUE A PARIS

Difficulté du diagnostic pour un médecin non prévenu. Efficacité des mesures préventives. Existence d'un typhus endémique bénin,

par **M. ARNOLD NETTER**, avec la collaboration de **M. BLAIZOT**.

Les manifestations du typhus exanthématique depuis le début de la guerre ont à maintes reprises appelé l'attention. Nous connaissons notamment ses ravages parmi la population civile et militaire de la vaillante Serbie, et nous n'ignorons pas que le concours héroïque des médecins alliés a su, sur place et ailleurs, enrayer les progrès d'un mal qui semblait défier leurs efforts.

Nous savons aussi comment en Allemagne le mélange, de propos délibéré, des prisonniers français et anglais aux prison-

niers russes a favorisé l'éclosion du fléau dans plusieurs camps. Si nos compatriotes militaires et civils lui ont payé un trop lourd tribut, les geôliers en ont été à leur tour les victimes, et des camps le mal se répandit dans la population civile. Le corps médical allemand perdit de ce fait quelques-uns de ses membres éminents, tels notamment que Cornet, Prowazek, Jochmann et Römer.

On sait moins, en revanche, que sur divers points du globe des manifestations d'importance bien moindre, sans lien apparent avec les précédentes, ont été notées. Notre pays même n'a pas été absolument indemne.

Quelques cas, relevés par nous dans une famille de chiffonniers à Paris et dont la nature a été établie, d'une façon indiscutable, seront le point de départ de la communication que je désire faire à l'Académie.

Leur publication nous paraît indispensable. Il importe, en effet, que les cas de typhus soient reconnus de bonne heure et ils ne sauraient l'être si le corps médical n'est pas prévenu.

Peut-on redouter que cette divulgation éveille l'inquiétude du public? L'expérience de 1893, année où le typhus a déjà été observé à Paris et dans nombre de localités en France (21), nous a montré que nous sommes bien armés pour arrêter les progrès d'une épidémie à condition d'être informés. Dès cette époque, la surveillance des nomades, le nettoyage à fond des malades, la désinfection des objets d'habillement, de literie, des locaux s'étaient montrés efficaces.

Je commencerai par exposer dans quelles conditions j'ai pu reconnaître le typhus exanthématique en décembre dernier chez deux de mes malades, et rapporter à la même cause 7 cas soignés par d'autres médecins.

Je montrerai comment le diagnostic est difficile et, par suite, l'intérêt qui s'attache à la divulgation des faits actuels. Après avoir rappelé l'efficacité des moyens dont nous disposons pour combattre le fléau, je rechercherai l'origine de ces cas et, sans repousser absolument l'importation récente possible, je montrerai l'existence antérieure d'autres cas qui n'ont pas été suivis d'épidémie. Je les rapprocherai de ceux qui ont été observés dans divers pays et notamment aux Etats-Unis, cas qui

avaient perdu les caractères classiques et essentiels du typhus exanthématique : la gravité et la contagiosité, et qu'en dépit de leur masque l'expérimentation a révélés être du typhus bénin endémique.

I

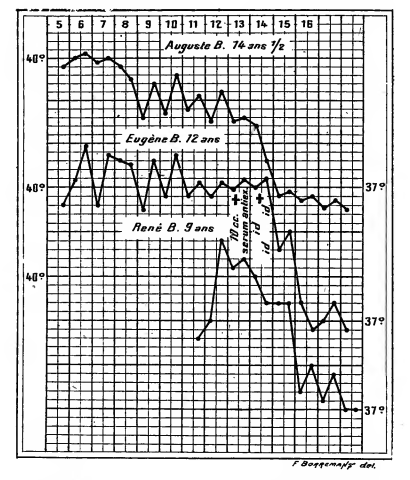
Le 6 décembre 1917, je trouvais dans mon service deux frères entrés la veille au soir avec température élevée et qui m'étaient présentés par mon interne avec le diagnostic de fièvre typhoïde.

Leur aspect hébété, la sécheresse de la langue, l'hyperthermie, les sibilances à l'auscultation, la tuméfaction de la rate, débordant largement les fausses côtes, rendaient ce diagnostic très vraisemblable. On invoquait d'ailleurs en sa faveur l'existence sur la paroi abdominale du plus jeune des deux garçons, Eugène, âgé de 12 ans, de 3 taches rosées s'effaçant sous la pression. Cependant, ces taches ne revêtaient pas l'apparence typique de la roséole typhoïdique. Elles étaient plus larges.

Chez le frère aîné, Auguste, 14 ans et demi, on notait en revanche sur le tronc, sur les bras, sur les cuisses des taches plus petites, un peu plus nombreuses, un peu plus foncées que les taches rosées, ne s'effaçant que partiellement. Je songeais à l'éruption de typhus exanthématique et je n'hésitais pas à considérer qu'il s'agissait vraisemblablement de cette maladie. J'apprenais que les enfants, d'une saleté repoussante, étaient arrivés couverts de poux. La mère et une amie qui les avaient conduits à l'hôpital étaient dans un état d'ébriété absolu et n'avaient pu fournir aucun renseignement précis sur la date et les manifestations du début. Nous savions seulement qu'il s'agissait d'une chiffonnière. L'adresse fournie à l'hôpital était fausse, ce qui entrava quelques jours notre enquête. Sans retard nous procédâmes aux recherches nécessaires pour établir le diagnostic : ensemencement du sang des deux enfants dans un bouillon additionné de bile pour la recherche du bacille de la fièvre typhoïde; inoculation dans le péritoine d'un cobaye du sang du frère aîné. Une ponction lombaire chez le frère aîné, qui présentait un signe de Kernig très net, ramenait un liquide clair normal. Le lendemain 7 décembre, M. Blaizot voulait bien à son

tour inoculer deux cobayes avec le sang de chacun des deux enfants.

Jour par jour, notre présomption se justifiait. Les *ballons du*



F Borremans del.

bouillon ensemencés avec le sang, restant stériles, permettaient d'éliminer dès le 9 le diagnostic de fièvre typhoïde.

L'entrée, le 11 décembre dans le service de notre collègue Triboulet, d'un 3e frère de 9 ans, qui présentait des caractères analogues à ceux des premiers sujets, attestait sa *grande contagiosité*.

Le 13 décembre, le 1er *cobaye*, inoculé avec le sang de l'enfant Eugène, présentait une ascension thermique, 6 jours après l'inoculation; semblable ascension était relevée le leudemain chez le 2e cobaye. Ces ascensions marquaient l'apparition du *typhus expérimental* transmis le 20 décembre à deux nouveaux cobayes chez lesquels la fièvre se manifestait 7 et 9 jours après. Les inoculations se poursuivent. Les trois cobayes, inoculés avec le sang du frère plus âgé, Auguste, restèrent indemnes. D'après Eugène, la maladie d'Auguste était antérieure de 8 jours à la

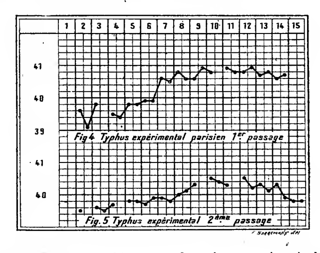


Fig 4. Typhus expérimental parisien 1er passage

Fig. 5 Typhus expérimental 2ème passage

sienne. Le sang des typhiques est de moins en moins virulent à mesure que la maladie est plus ancienne. La maladie d'Auguste remontait à 9 à 10 jours au moins au moment des inoculations. Le 15 décembre, chez les 3 malades de l'hôpital Trousseau, la *température baissait brusquement*. Ces abaissements à peu près simultanés se poursuivaient le lendemain. En 24 heures, l'abaissement est de 1°8 chez Auguste; en 48 heures de 3° chez Eugène; en 12 heures de 2° chez René. Ces chutes sont tout à fait caractéristiques du typhus et ne se voient pas dans la typhoïde.

Le 19 décembre, mes enquêtes jusque-là infructueuses arrivaient enfin à établir qu'un frère plus âgé était déjà soigné à l'hôpital Tenon, salle Trousseau, dans le service de notre collègue et ami Carnot. Celui-ci, mis au courant de mes recherches, n'hésita pas à désigner le malade dont l'histoire l'avait d'ailleurs intrigué,

bien qu'il n'ait pas soupçonné le typhus. Voici la lettre qu'il m'écrivait le lendemain.

Mon cher maître,

Voici les renseignements que je puis vous donner sur Lec..., malheureusement la feuille de température a été introuvable jusqu'ici.

Il est entré salle Trousseau, le 11 novembre, malade depuis quelques jours chez lui, dans un état de saleté lamentable, couvert de poux. Facies typhique, air hébété (mais ce malade est à peu près innocent), température 40°-41°. *Pas d'éruption.* Langue sèche. Bronchite généralisée avec râles vifs. Rate palpable. Constipation (lavements), pas d'albuminurie, pas de raideur de nuque, pas de Kernig. Ponction lombaire : liquide clair non hypertendu sans éléments anormaux, crachats tuberculeux négatifs. Hémoculture négative en bile et en bouillon. Séro négatif à l'Eberth, A et B.

Le malade est isolé et a quatre bains par jour. Pendant neuf jours les phénomènes sont stationnaires : température en plateau à 40-41°, malgré les bains; pas d'éruption. Constipation. Râles abondants. Agitation nocturne (le malade crie comme un chien). Un nouveau séro et une nouvelle hémoculture sont négatifs.

Le 9e jour après l'entrée (18e jour de la maladie), *défervescence brusque en deux jours*, 39° le 1er jour, 38° le 2e). Depuis, apyrexie définitive sans accroc.

Pas d'épisode à la convalescence, sauf prolongation de la toux et de l'agitation nocturne. Reprise rapide de la nutrition. Reconduit chez sa grand'mère, à Bagnolet, 207, avenue du Général-Galliéni, le 15 décembre en très bon état. Tout cadre donc bien avec votre hypothèse.

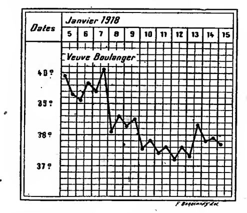
S'il peut vous être utile que nous hospitalisions à nouveau ce malade pour telle ou telle raison, nous le ferons très volontiers.

Votre affectueusement dévoué,

PAUL CARNOT.

Le 24 décembre, la *mère* des enfants se décidait à venir à l'hôpital Trousseau et me donnait quelques renseignements sur l'emploi de son temps et celui des enfants. La nuit était surtout consacrée à la récolte des chiffons, et celle-ci se pratiquait ordinairement dans le quartier Mouffetard : rue Mouffetard, boulevard de Port-Royal, et parfois aussi du côté de la rue Pastourelle où chiffonnait de préférence sa mère, veuve Pic..., âgée de soixante-douze ans, chez laquelle habitait généralement le fils

aîné Lec..., entré le 11 novembre chez Carnot. Depuis plus de deux mois la femme B... avait été expulsée de la chambre où elle était logée, rue des Lyonnais. Elle couchait fréquemment avec ses trois enfants, ou avec un ou deux au poste du Panthéon où nous trouvons son passage signalé les 25 et 27 novembre et 2 décembre. D'autres fois chez une sœur, dans un hôtel rue Gracieuse, où les enfants couchaient avant l'admission à Trousseau, ou chez la grand'mère, avenue du Général-Galliéni, 207, à Bagnolet, où logeait Lec... Les enfants m'ont depuis signalé quelques autres gîtes. J'espérais pouvoir faire prendre



un bain à la femme B... et profiter de l'occasion pour faire une cueillette de poux qui aurait servi à une inoculation. Elle s'y refusa. Le fait est d'autant plus regrettable qu'elle tomba malade le lendemain et fut amenée le 4 janvier à l'hôpital Tenon avec une température de 39°8 avec prostration extrême et délire. On crut dans le service, les premiers jours, à une pneumonie. Le hasard apprit à M. Carnot, le 7 janvier, l'existence de la malade; il l'isola dans son service le 8 janvier. J'avais de mon côté appris, le 7, son entrée salle Axenfeld, où je la trouvais encore, le 8, prostrée, la langue sèche, présentant des pétéchies nombreuses, mais la température était tombée de 40°, le 7 au soir, à 38° le lendemain. Elle baissait, le 10, de 38°5 à 37°5. On lui avait trouvé quantité de poux et le 9 janvier on récoltait encore sur ses draps, à mon intention, les cadavres de 5 poux de corps qui serviront

aux inoculations. La malade fut pendant quelques jours encore très sérieusement atteinte. La *tension artérielle était très basse* 11 à 6, le 8; 11 1/2 à 6, le 9; 12 à 8. A l'heure actuelle la veuve B... est complètement remise.

Le 9 janvier, en me rendant pour la seconde fois avenue du Général-Galliéni, dans la petite baraque de la grand'mère, veuve Pic..., j'y trouve une jeune femme de vingt ans, la veuve Nass..., *sœur des enfants Boul...* Elle avait une mine très fatiguée, ayant été malade elle-même en même temps que le frère aîné Lec...

La femme Nass... a séjourné dans un hôpital qu'elle n'a pu ou voulu me désigner et que nous n'avons pu retrouver. Elle a été soignée également chez une « copine » de Gentilly, et sur ce point encore nos enquêtes n'ont pas encore abouti. Sans en avoir la preuve aussi sûre que pour la mère et les frères nous admettons qu'elle a constitué un sixième cas de typhus.

Le sérum de nos malades après guérison, comme celui de Lec..., de sa mère, n'a *agglutiné ni les bacilles typhiques ni les paratyphiques.*

Le 29 décembre, M. Blaizot inoculait une série de 10 cobayes avec 3 gouttes de virus exanthématique tunisien de passage. Deux cobayes reçurent le virus pur, deux cobayes le même virus après contact de 30 minutes avec 1 c.c. 5 du sérum de chacun des convalescents, Lec... Auguste, Eugène et René.

Trois cobayes, un témoin et deux cobayes qui avaient reçu le sérum, succombent les premiers jours et ne peuvent être utilisés.

Le cobaye qui a reçu le virus pur est pris d'un typhus grave le 12e jour. Sa température dépasse 40°. Elle monte graduellement. L'animal est sacrifié le 18e jour pour des inoculations ultérieures.

Deux cobayes qui ont reçu le virus mélangé au sérum de Lec... et d'Eugène n'ont rien.

Quatre autres cobayes ont une ascension de courte durée.

3 jours, pour le virus mélangé au sérum de René, début le 10;

3 jours et demi, pour le virus mélangé au sérum de Lec..., début le 12;

6 jours, pour le virus mélangé au sérum d'Auguste, début le 10;

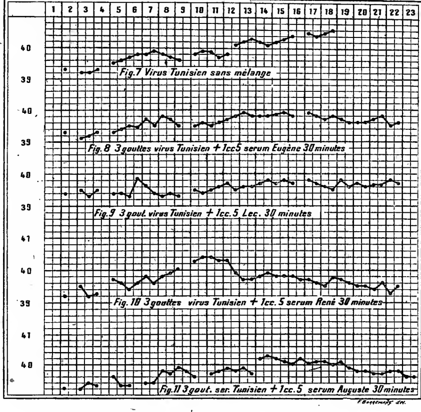


Fig. 7 Virus Tunisien sans mélange

Fig. 8 3 gouttes virus Tunisien + 1cc5 serum Eugène 30 minutes

Fig. 9 3 gout. virus Tunisien + 1cc. 5 Lec. 30 minutes

Fig. 10 3 gouttes virus Tunisien + 1cc. 5 serum René 30 minutes

Fig. 11 3 gout. ser. Tunisien + 1cc. 5 serum Auguste 30 minutes

7 jours, pour le virus mélangé au sérum d'Auguste, début le 14.

Ces animaux sont actuellement apyrétiques.

L'existence d'anticorps dans le sérum des convalescents est établie. — Chez les uns, elle a suffi à prévenir, chez les autres à atténuer les effets du virus.

On ne saurait, ce nous semble, établir plus catégoriquement

qu'il s'agissait, dans cette famille, du typhus exanthématique. Nous en avons donné, en effet, les preuves qui sont :

A) d'ordre direct :

1° *Clinique :*
  a) la durée de la maladie ;
  b) défervescence typique ;
  c) l'éruption de l'enfant B.
2° *Épidémiologique :*
  a) contagiosité extrême ;
  malades sur 6 membres de la famille (six) ;
  b) milieu social, vagabonds couverts de poux.
3° *Expérimental :*
  a) infection des cobayes injectés avec le sang recueilli pendant la période aiguë ;
  b) atténuation du virus typhique après contact avec le sérum des convalescents.

B) d'ordre indirect :

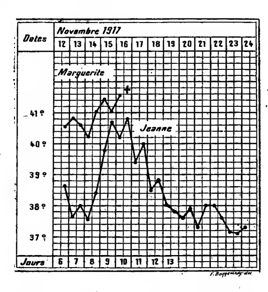
1. Hémocultures négatives chez 4 malades ;
2. Séro-diagnostic négatif.

Si, dans notre service, le diagnostic a été établi de bonne heure, il ne l'a pas été chez les malades de l'hôpital Tenon ; aucun de ces malades, soumis à l'épouillage et isolés imparfaitement, n'a donné naissance à des cas de contagion hospitalière.

Au faisceau de preuves que nous avons réunies manquent encore deux arguments. Nos six malades ont guéri et le typhus est souvent mortel. Les renseignements fournis par l'autopsie démontrent en ce cas l'*absence de lésions de l'intestin*. Une autre épidémie familiale, dont je dois la connaissance à mon collègue et ami Boulloche, nous apporta ces précisions nouvelles.

Le 12 novembre, à l'hôpital Bretonneau dans le service du Dr Boulloche, entraient deux sœurs dont l'affection avait débuté récemment. Le père des fillettes était tombé brusquement malade le 31 octobre et était mort le 5 novembre. Le médecin avait attribué la mort à une congestion cérébrale. Les filles étaient malades depuis le 7. Marguerite, la plus jeune, âgée de six ans, entrée le 12 avec 40°, meurt le 16, après une température de 41°6. A l'autopsie, on ne constate aucune lésion de l'intestin. Jeanne, l'aînée, âgée de neuf ans, a 38°6, le 12 au matin ;

la température monte, le 14 et le 15, à 40°8. Le 17, elle est de 40°; le 18 au matin, de 38°5; le 19 au matin, de 38°. Ces enfants étaient couverts de poux. La mère, qui vient les voir, héberge ces parasites en quantité telle qu'après chacune de ses visites on trouve des poux sur le lit et sous le lit de sa fille. L'hémoculture pratiquée le 17 novembre n'a pas donné naissance aux bacilles d'Eberth. Les séro-diagnostics sont restés négatifs.



Bien que nous ne puissions invoquer pour les cas de Bretonneau des arguments aussi probants que pour nos malades de l'hôpital Trousseau, la nature d'une maladie qui a frappé trois membres d'une même famille ne nous paraît pas douteuse. (Nous n'hésitons pas à substituer le nom du typhus à celui de congestion cérébrale porté après décès du père.) Décès de deux sujets. Absence de lésions à l'autopsie de Marguerite. Résultats négatifs de l'hémoculture et de l'agglutination. Marche de la maladie; rapidité de la défervescence.

Alors que les membres de la famille Boul... sont tombés malades à Bagnolet et dans le Ve arrondissement, la famille Rol... habitait à Clichy.

II

Nous ne doutons pas qu'à la suite de notre communication on ne signale de nouveaux cas et que l'on ne rapporte au typhus l'affection de malades encore en traitement dans les hôpitaux, en ville, ou même sortis des hôpitaux. Le *diagnostic du typhus*, en règle générale, *n'est porté que si l'on est prévenu de la possibilité d'une affection qui semble avoir disparu de nos préoccupations*. Si nous y avons pensé au premier moment chez nos deux malades, c'est que les deux enfants avaient été reçus le même jour, qu'ils appartenaient à une catégorie particulière, qu'ils étaient couverts de vermine. C'est surtout parce que nous avions gardé le souvenir de nos observations en 1893, à Paris et dans les localités de la Somme, de Seine-et-Oise, de l'Eure, de la Seine-Inférieure, du Calvados, etc., où nous avaient amené nos enquêtes et, enfin, que notre attention avait été maintenue en éveil par la connaissance de l'existence du typhus endémique en Bretagne et surtout dans les grandes villes américaines (6, 7, 12, 14).

S'il en avait été autrement, nos deux cas auraient été ignorés comme les sept autres et qualifiés de fièvre typhoïde, pneumonie, septicémie, congestion cérébrale, grippe ou encore de maladies non classées.

On n'aurait prononcé le nom de typhus qu'au jour où la manifestation de la contagion sur un membre du personnel hospitalier aurait ouvert les yeux (16).

En dépit des traités classiques, *le typhus ne présente pas de signes pathognomoniques*. L'éruption qui lui vaut son nom est facilement méconnue et ne diffère pas essentiellement des taches rosées lenticulaires. Elle peut d'ailleurs être fugitive et même manquer complètement. Dans la fièvre typhoïde, d'autre part, on peut voir des taches rosées très nombreuses, et nous avons, dans ces derniers temps, noté maintes constatations de ce genre.

Si, en revanche, les soupçons sont éveillés, on tiendra grand compte du mode de début brutal, de la rapidité avec laquelle la température atteint son maximum, de la faiblesse des écarts entre les températures matinale et vespérale, de la durée relativement courte, 12 à 14 jours, du peu de temps mis au retour à la tempé-

rature normale, chutes de 2, 3, 4 degrés en 1 ou 2 jours (15, 20).

L'accentuation des phénomènes nerveux, la rareté habituelle des déterminations intestinales, la fréquence relative de certaines complications : parotidites suppurées, gangrènes, éveilleront les soupçons. En cas de décès, on relèvera la date relativement précoce de la mort, l'absence de lésions intestinales à l'autopsie.

On tiendra grand compte de l'apparition du mal en hiver ou au printemps, de la multiplicité des cas dans une famille, de la participation des services hospitaliers, de la profession ou mieux du manque de profession régulière des malades, de leur existence nomade, de leur état de malpropreté (18, 19).

On ne négligera pas le concours que pourront fournir les *recherches de laboratoire*, et, notamment l'hémoculture, l'agglutination, l'inoculation de sang, de sérum aux cobayes qui pourra mettre en évidence tour à tour la virulence du sang pendant la période aiguë, l'apparition de propriétés immunisantes après guérison (22, 24).

Nous n'avons pas fait chez nos malades de cultures en anaérobies qui ont permis à Plotz, Olitzki et Baehr, de mettre en évidence le bacille qu'ils considèrent comme spécifique et en faveur de la spécificité duquel ils ont apporté des arguments dignes de nous arrêter (3, 4, 5, 25, 26, 27).

Nous n'avons pas non plus eu recours à l'examen microscopique des coupes des lésions cutanées qui, d'après Eugène Fraenkel, peut donner d'utiles enseignements.

Nous n'avons d'ailleurs pas eu besoin de ces éléments de contrôle.

Nos malades ont séjourné dans des hôpitaux généraux sans qu'il ait été, pour la plupart, soupçonné la nature et pris de précautions spéciales. *Ils n'ont cependant pas été le point de départ de nouveaux cas.* Cette immunité tient incontestablement à l'attention prise pour débarrasser les malades de leurs parasites. Les recherches de Charles Nicolle, de Tunis, ont prouvé le *rôle prédominant des poux et surtout des poux de corps dans la propagation du fléau* (23). Nous avions, dès 1893, pressenti le rôle des parasites; et les mesures de nettoyage des malades, de

désinfection de vêtements, objets de literie, locaux, avaient suffi, dès cette époque, pour enrayer l'épidémie (18, 19, 20).

On savait déjà que *le typhus ne frappe qu'exceptionnellement les personnes de classes aisées, que la propreté est le meilleur moyen de préservation*. Il n'y a donc pas lieu d'être inquiet.

III

A quoi faut-il attribuer ces cas de typhus de la fin de l'année 1917, à Paris ? On a naturellement tendance à supposer une importation récente, à incriminer les Algériens, Tunisiens, Marocains, etc., attirés en grand nombre dans nos usines, et même utilisés pour le nettoyage des voies publiques, les contingents serbes ou russes, les prisonniers et rapatriés revenus des camps ennemis. Tous *ces immigrants sont soumis à une surveillance méticuleuse, au départ et à l'arrivée. Ils sont dépouillés, et leurs effets sont désinfectés*. L'Administration ne se désintéresse d'ailleurs pas d'eux, une fois entrés en France, et leur contrôle est relativement aisé.

On ne saurait évidemment nier la possibilité d'arrivée de sujets en état d'incubation, sur lesquels des parasites pourront se charger de contage qu'ils auront antérieurement transmis à ceux que les rencontres exposent à leur coutact.

Cette intervention n'est nullement indispensable.

Gestin et ses collaborateurs avaient déjà signalé, dans le Finistère, la persistance de quelques foyers susceptibles de réveils, et j'ai montré comment, selon toute vraisemblance, le typhus de 1893 a été apporté dans le bassin de la Seine et de la Somme par des individus venus de Bretagne (17).

Mais il n'est pas même besoin de songer à une importation. Le *typhus n'a sans doute jamais complètement disparu*, même de Paris. Comme d'autres maladies, particulièrement fréquentes et dangereuses au Moyen âge, *il s'est progressivement atténué, au point de perdre les caractères qui en faisaient le principal danger, et notamment la gravité et la contagion.*

Il y a vingt ans, un médecin américain, Nathan Brill (6), attirait l'attention de ses confrères de New-York sur une maladie jusque-

là non décrite, frappant de préférence les sujets de vingt à trente ans, et que l'absence de la réaction de Widal permettait de distinguer de la fièvre typhoïde avec laquelle, toutefois, elle présentait certains points d'analogie : notamment la fréquence des taches rosées lenticulaires, 13 fois sur 17 ; de la céphalée, 16 ; de la tuméfaction splénique, 15 ; de l'anorexie, 14 ; de la prostration, 13 ; du tympanisme, 10.

En 1910 (7), Brill revient sur le sujet. Les 17 cas du début sont maintenant montés à 221. En décembre 1910 (8), ils sont 255. Des cas de maladie de Brill sont signalés dans plusieurs villes américaines. Brill insiste plus qu'en 1898 sur la durée de 12, 13 ou 14 jours, pouvant être exceptionnellement réduite à 5 jours, et aller jusqu'à 22 jours, sur le mode de terminaison de la maladie dans laquelle, en 12 à 36 heures, la température tombe de 40° à la normale, en même temps que disparaissent tous les symptômes. En 1911, il peut, pour la première fois, rapporter les résultats d'une autopsie. Celle-ci ne montre aucune lésion intestinale. Les viscères sont congestionnés et offrent les mêmes caractères que dans une maladie infectieuse (8).

Divers observateurs, et notamment Louria (14), Friedman (12, 13), Goodall de Londres, émettent l'idée qu'il s'agit d'un typhus bénin. Ils montrent que dans certaines régions, et notamment en Pologne, en Chine, le typhus, en dehors des épidémies, est bénin et peu contagieux.

Brill avait, dès le début, agité la question. *Du typhus, en effet, la maladie avait l'allure générale, la durée, le mode de terminaison, l'éruption. On la notait surtout chez des sujets d'origine russe ou roumaine, d'ailleurs acclimatés depuis longtemps, mais susceptibles, du fait de leur origine, d'une réceptivité spéciale.* Si des cas de ce genre étaient observés au cours d'une épidémie de typhus reconnu, le doute serait impossible. Mais comment imaginer *une modification du typhus telle qu'elle lui aurait fait perdre ses caractères essentiels, et notamment la contagiosité, la mortalité? Comment penser que les progrès de l'hygiène et de l'assainissement sont susceptibles de transformer à ce point le typhus* (7, 9).

Brill s'était d'ailleurs efforcé de trancher la question par des expériences, des inoculations de singes avec le sang de ses malades et avec des émulsions d'organes recueillis à l'autopsie. Ces inoculations étaient restées sans effet (8).

Il était réservé, à Anderson et Goldberger (1), de donner la preuve expérimentale. Le 2 février 1912, ils montraient que *des singes, inoculés avec le sang de sujets atteints de maladie de Brill, contractent un typhus expérimental transmissible.*

Des singes, qui ont guéri d'un typhus provoqué par le virus de Brill, sont devenus réfractaires au virus exanthématique de Mexico, et réciproquement.

L'existence d'un typhus endémique à New-York était établie, sans discussion possible.

Il n'y a pas lieu d'exagérer la menace que de tels faits portent à la santé publique, puisque la maladie a été bénigne et a montré peu de tendance à se généraliser. Il faut cependant admettre que la maladie peut devenir plus virulente, et prendre le caractère épidémique.

En attendant, l'Office sanitaire de New-York, si rigoureux vis-à-vis des émigrants atteints de typhus, n'a prescrit aucune mesure de quarantaine ou autre, dans les cas de typhus endémique; il autorise leur séjour dans les salles générales d'hôpital [1]. Il demande seulement que les effets de ces malades soient débarrassés de vermine (poux, etc.).

Ainsi, comme la réalisait dans le laboratoire notre grand Pasteur, l'atténuation des virus s'effectue ici sous l'influence des progrès de l'hygiène et de la propreté.

La maladie de Brill a été retrouvée dans nombre de villes et de localités des États-Unis. Elle ne semble pas y être rare. Roger Lee, en compulsant les observations de 1.404 sujets soignés pour des fièvres continues à Massachussets General Hospital, de 1902 à 1912, a trouvé 28 cas rappelant la maladie de Brill. Il y a donc, à Boston, une maladie de Brill pour 47 cas qualifiés de fièvre typhoïde. Si la proportion s'appliquait aux diverses villes, cela donnerait, en 1912, 72 cas à New-York, 34 à Philadelphie, 22 à Chicago, 22 à Baltimore, 10 à Boston. Dans la clientèle de Jewish Hospital de Brooklyn, la proportion a été de 1 maladie de Brill, pour 2,3 fièvres typhoïdes.

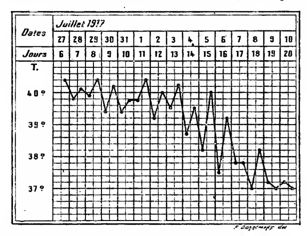
Ayant suivi très attentivement ces travaux de Brill, je ne doutais

1. Lettre de Brill, du 15 septembre 1916.

pas que des cas de même ordre dussent exister dans toutes les grandes villes européennes, et notamment à Paris. J'examinais donc, avec un soin tout spécial à ce point de vue, les malades de mon service de l'hôpital Trousseau, dont beaucoup ont la même origine que ceux du Mount Sinaï Hospital [1].

Pendant très longtemps mes recherches furent infructueuses. Les cas se présentant à mon examen étaient atteints de typhoïde ou de paratyphoïde. Elles finirent cependant par aboutir, et je suis à même de citer quelques cas antérieurs à décembre 1917, cas pour lesquels j'ai eu recours, au point de vue expérimental, à la collaboration de M. Nicolle, à Tunis, et de M. Blaizot, à Paris.

Je citerai d'abord un enfant de treize ans : Marcel Charl... entre dans mon service le 27 juillet 1917, au 6e jour de sa

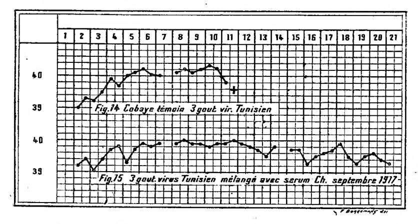


maladie, avec une température de 40°4, avec l'apparence d'une fièvre typhoïde qui nous frappait par l'importance de la fièvre et de la stupeur, la sécheresse marquée de la langue, la faiblesse et les intermittences du pouls, l'abondance de l'éruption.

1. Goodall de Eastern Hospital, à Londres, cité par Louria, en 1911, admet l'identité du typhus dans la maladie de Brill. Il a vu dans la population russe de Londres des cas de typhus familiaux et isolés. A deux reprises il a trouvé dans un hôpital général de Londres un cas de typhus traité comme une fièvre typhoïde.

Le 1er août, on constatait une parotidite suppurée double permettant l'issue du pus par les orifices des canaux de Stenon.

La température présente du 15e au 16e jour un écart de près de 3 degrés et revient vite à la normale. Le malade se rétablit avec une rapidité surprenante. Le résultat négatif de l'hémoculture pratiquée le 12e jour des agglutinations, joint à tous ces caractères, éveille en août l'idée de la possibilité du typhus. Le 10 septembre, M. Blaizot inocule à un cobaye un mélange de sérum du convalescent et du virus exanthématique. Deux cobayes témoins prennent le typhus expérimental, auquel succombe l'un d'eux.

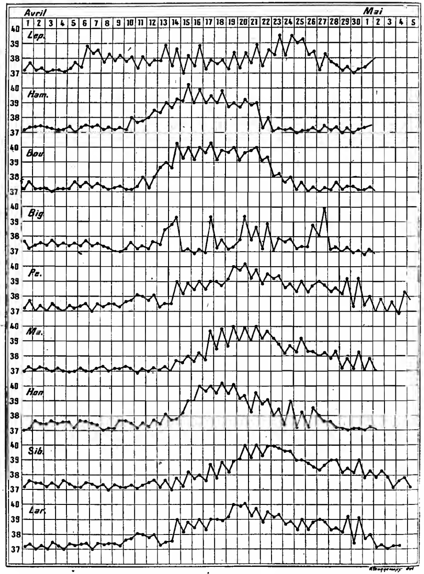


Le cobaye qui a reçu le sérum ne présente pas d'élévation thermique. Le sang de Charl... renfermait donc des anticorps et il s'agissait fort vraisemblablement du typhus.

Plus étrange, et cependant se rapportant vraisemblablement encore au typhus exanthématique, une petite épidémie s'était développée, en avril 1916, chez 9 enfants qui avaient séjourné en même temps dans un pavillon de notre service de la scarlatine. Ces enfants étaient entrés à l'hôpital du 12 février au 12 mars, et le typhus survint chez eux du 5 au 17 avril, soit après un isolement de près d'un mois.

4 de ces enfants, Lucien Lepar..., Louis Boudo..., Francis Peti..., Pierre Men... ont présenté les premiers signes de la maladie nouvelle dans le pavillon les 5, 11, 12 et 13 avril. Chez

les 5 autres, Gaston Ham..., André Marg..., Lucien Siben...,



Robert Laro... et Raymond Biga..., la maladie a fait son appari-

tion à l'hôpital de Brévannes où ils avaient été envoyés le 10 avril, en même temps qu'un enfant Pfort..., seul resté indemne et entré directement dans le pavillon le 7 mars 1916. Les tracés de ces enfants montrent une fièvre d'une durée moyenne de 14 jours, à début brusque, à effervescence rapide, et rappelant bien le typhus. On note dans plusieurs observations l'abondance des éléments éruptifs, la faiblesse, les intermittences du pouls, la tendance au collapsus. L'hémoculture pratiquée chez Lepa... et Peti... est restée négative, les agglutinations vis-à-vis des bacilles typhiques et paratyphiques se sont comportées comme suit :

	Eberth		Paratyphique A		Paratyphique B	
9 mai et 31 mai.	—		—		—	
Leparg....	0	0	0	0	0	0
Boudi....	0	0	0	0	0	0
Hing....	0	0	0	0	0	0
Petio....	0	0	0	0	0	0
19 mai.						
Leparg....	0		0		$\frac{1}{200}$	
Siben....	$\frac{1}{100}$		0		$\frac{1}{200}$	
Bigo....	0		0		0	
Ham....	0		0		0	
Laro....	0		0		0	

Il ne s'agissait pas de typhoïde ni de paratyphoïde A ou B. Nous avons envoyé 2 échantillons de sérum à M. Charles Nicolle, à Tunis. Ils sont arrivés dans un état qui ne lui a pas permis de les utiliser pour les recherches, non plus que ceux de deux autres cas isolés observés pendant l'été 1916.

J'ai donc eu dans mon service en avril 1916 des *cas de typhus bénin analogues à ceux de New-York. Leur nature n'a été déterminée que rétrospectivement et cependant ils n'ont provoqué aucune contagion dans le personnel,* non plus que d'autres cas contemporains qui n'ont pas dû manquer dans d'autres services. La raison en est qu'*il n'y avait pas d'agent de transmission.* Il n'y a pas plus de raison, dit très sagement Anderson, de contracter le typhus au contact de typhiques s'il n'y a pas de poux, que la

fièvre jaune en l'absence d'anophèles, la malaria en l'absence de moustiques (2).

C'est par ces preuves rassurantes que je pus terminer la troisième partie de ma communication.

Nous ne croyons pas que les faits portés à la tribune de l'Académie puissent alarmer le public. Celui-ci a heureusement montré, depuis le début de la guerre, qu'il est moins sensible qu'on ne l'imagine, et demande avant tout la vérité.

Celle-ci n'a rien qui doive décourager. Il est très facile d'enrayer le typhus. Il suffit de mesures de propreté qui n'ont rien de vexatoire et sont avantageuses pour ceux à qui elles sont imposées.

Nous avons d'ailleurs pu montrer que des cas de typhus survenus depuis près de deux ans n'ont été le point de départ d'aucune épidémie à Paris, qu'il y en a eu plusieurs centaines à New-York depuis vingt ans, et que les autorités américaines, dont le zèle et la sagacité sont bien connus, ne jugent pas que ce typhus endémique nécessite des mesures de quarantaine ou autres.

AUTEURS CITÉS

1. ANDERSON et GOLDBERGER. The relation of so called Brill's disease to typhus fever. An experimental demonstration of their identity. *Public Health Reports*, XXVII, 2 février 1912.
2. ANDERSON. Typhus fever, its Etiology and the Methods of its Prevention. *Public Health Reports*, 30 avril 1915.
3. BAEHR et PLOTZ. Culture studies in Typhus exanthematicus in Serbie, Bulgaria and Russia. *The Journ. of Inf. Dis.*, XX, février 1917.
4. BAEHR. Agglutination in Typhus fever. *The Journ. of Inf. Dis.*, XXI, juillet 1917.
5. — Development of Antibodies for bacillus typhi exanthematici in typhus fever contacts. *Journ. of. Inf. Dis.*, XX, décembre 1917.
6. BRILL. A Study of seventeen cases of a disease clinically ressembling typhoïd fever but without the Widal Reaction. *New York medical Journal*, 8 et 15 janvier 1898.
7. — An acute infections disease of unknown origin. A clinical study base on 221 cases. *American Journal of medical Science*, avril 1910.
8. — Pathological and experimental data derived from a further Study of an acute infectious disease of unknown origin. *American Journal of medical Science*, août 1911.
9. — So called Brill's disease. A correction. *J. of the Am. med. Association*, 2 décembre 1911.
10. — Congrès international de médecine de Londres de 1913.

11. — Etiology of typhus exanthematicus. *Proceedings of the New York pathological Society*, avril 1915.
12. FRIEDMAN. Brill's Symptomcomplex. Typhus fever and Mandchourian Typhus. *Medical Record*, 15 septembre 1911.
13. — *Id. Archives of Int. Med.*, 15 octobre 1911.
14. LOURIA. Brill's Disease. *Medical Record*, 26 août 1911.
15. NETTER. Diagnostic du typhus exanthématique. *Soc. méd. des Hôp. de Paris*, 14 avril 1893.
16. — Un cas de typhus méconnu. *Soc. méd. des Hôp. de Paris*, 23 juin 1893.
17 — Origine bretonne de l'épidémie typhique de 1892-1893 en France. *Comité consultatif d'hygiène publique de France*, 12 juin 1893.
18. — Etiologie et prophylaxie du typhus exanthématique. *Soc. méd. des Hôp. de Paris*, 7 juillet 1893.
19. — *Etiologie du typhus*. Leçon faite à la Faculté, recueillie par le Dr Josué, Paris, 1894.
20. — Typhus exanthématique. *Traité de médecine et de thérapeutique* de Brouardel et Thoinot, II, décembre 1895. — *Id.* 2e édition, 1905.
21. NETTER et THOINOT. Rapport général sur le typhus en France de 1892 à 1893. *Rec. de trav. du Comité consultatif d'hygiène publique de France*, 1896.
22. CHARLES NICOLLE. Reproduction expérimentale du typhus exanthématique chez le singe. *Comptes rendus de l'Acad. des Sciences*, 12 juillet 1909.
23. NICOLLE, COMTE et CONSEIL. Transmission expérimentale du typhus exanthématique par le pou de corps. *Comptes rendus de l'Acad. des Sciences*, 6 septembre 1909.
24. NICOLLE, CONSEIL et CONOR. Le typhus expérimental du cobaye. *Comptes rendus de l'Acad. des Sciences*, 6 juin 1911.
25. PLOTZ. *Journ. of Am. med. Assoc.*, 1914.
26. PLOTZ, OLITZKY et BAEHR. The Etiology of typhus exanthematicus. *Journ. of Inf. Dis.*, juillet 1916.
27. OLITZKY, BAEHR et HUSK. The Etiology of typhus exanthematicus in Mexico. *Journ. of Inf. Dis.*, décembre 1916.

LA TUBERCULOSE PULMONAIRE

CHEZ LES RÉFUGIÉS SERBES EN FRANCE

par M. le Dr PÉTROVITCH.

Depuis le 15 février 1916, c'est-à-dire depuis la retraite de Serbie, j'ai eu à examiner. tant à Paris que dans différentes maisons de convalescents en France, 7.500 réfugiés serbes, et j'ai été frappé du grand nombre de tuberculeux et de la progression constante de la tuberculose pulmonaire parmi eux. J'ai

recherché les causes des ravages que fait cette maladie dans ce milieu spécial, et j'apporte ici les résultats de ces recherches.

J'ai pensé utile d'y ajouter un aperçu sur la tuberculose en Serbie, avant les guerres balkaniques, et de rapporter quelques remarques ayant trait à la tuberculose, empruntées aux notes que j'ai recueillies en Serbie durant la guerre actuelle.

Je serais heureux si ce travail pouvait provoquer et hâter l'organisation de la lutte contre ce nouveau fléau du peuple serbe.

Statistiques.

En dehors de ma statistique personnelle, je donne aussi le résumé des statistiques qui concernent la proportion des décès dus à la tuberculose des réfugiés serbes dans les hôpitaux de France, la proportion approximative des cas de tuberculose constatée par le Dr Soubotitch, président de la Commission de recrutement serbe à Paris de 1916 à 1917, et la fréquence de cette maladie parmi les grands blessés rapatriés en France.

A ces statistiques est ajouté l'extrait du *Bulletin statistique du Royaume de Serbie* (onzième tome) concernant la progression des décès par la tuberculose de 1900 à 1905.

Enfin, nous donnons, de plus, l'extrait pris dans le même Bulletin, de l'année 1906, concernant le nombre d'habitants, d'après le recensement de 1900, les nombres absolus des décès suivant l'âge, les proportions pour 100 décès de tout âge, les décès pour cause de phtisie, de méningite et de maladies des voies respiratoires.

Population serbe en France
et dans le Nord de l'Afrique (Algérie et Tunisie).

NOMBRE DES RÉFUGIÉS	NOMBRE DES RAPATRIÉS Prisonniers de guerre venant d'Autriche-Hongrie)	TOTAL
13.000	2.100	15.100

Statistique personnelle : malades examinés

(*du* 15 *février* 1916 *au* 1er *novembre* 1917).

NOMBRE D'EXAMENS (visites et consultations)	NOMBRE des MALADES	TUBERCULOSE PULMONAIRE	TUBERCULOSE CHIRURGICALE (tuberculose des articulations, mal de Pott, adénites, etc.)	BRONCHITES SUSPECTES	PRÉTUBERCULOSE (amaigrissement progressif, anémie, troubles digestifs et circulatoires, etc.)
12.560	7.560	887	220	470	746

Statistique personnelle : pour 100 malades examinés.

TUBERCULOSE PULMONAIRE	TUBERCULOSE CHIRURGICALE	BRONCHITES SUSPECTES	PRÉTUBERCULOSE
11,7	2,9	6,2	9,8

Statistique personnelle : pour 100 malades examinés.

TUBERCULOSE PULMONAIRE et autre	TUBERCULOSE PULMONAIRE	TUBERCULOSE CHIRURGICALE	BRONCHITE SUSPECTE	PRÉTUBERCULOSE	TOTAL
14,6	11,7	2,9	6,2	9,8	30,6

Périodes de la tuberculose pulmonaire : sur 887 cas examinés.

PREMIÈRE PÉRIODE — INDURATION PULMONAIRE	DEUXIÈME PÉRIODE — RAMOLLISSEMENT	TROISIÈME PÉRIODE — CAVERNES
564	214	109

Recrutement des réfugiés serbes à Paris, 1916-1917.
(Les chiffres approximatifs m'ont été fournis par M. le Dr Soubotitch, Président de la Commission de recrutement.)
Pour 100 recrues.

ÉTUDIANTS âgés de plus de 18 ans	OUVRIERS ayant appartenu à toutes les classes de la société et travaillant dans les usines	AUTRES de toutes les professions de 18 à 60 ans
50	35 à 40	10 à 12

Décès des réfugiés serbes dans les hôpitaux de France.

NOMBRE DE DÉCÈS	DÉCÈS CAUSÉS par la tuberculose pulmonaire	PROPORTION POUR 100
450	170	36,5

Cas de tuberculose pulmonaire parmi les rapatriés serbes en France
(grands blessés, prisonniers de guerre, en Autriche-Hongrie).

NOMBRE DES RAPATRIÉS	ATTEINTS de TUBERCULOSE PULMONAIRE	POUR 100 RAPATRIÉS
2.100	164	8

Extrait du *Bulletin statistique du royaume de Serbie* (XIe tome) montrant la progression de la tuberculose, de 1902 à 1905.

MORTALITÉ. — *Proportion pour 1.000 habitants.*

ANNÉES	1900	1901	1902	1903	1904	1905
Serbie	2,58	2,43	2,65	2,77	2,76	3,32

Les chiffres que nous venons de donner sont suffisamment éloquents pour que nous ayons besoin de les commenter. Relevons néanmoins le fait que les renseignements fournis par quatre sources différentes, à savoir par notre statistique, par la Commission de recrutement, par la Commission qui a rapatrié nos grands blessés d'Autriche-Hongrie, et par la statistique des décès des refugiés serbes dans les hôpitaux de France, nous donnent la même notion de la grande fréquence de la tuberculose parmi les Serbes, hors de leur patrie, et que la proportion de 15 p. 100 doit être dépassée.

Cependant, en face d'un tableau aussi sombre, la résistance de la race serbe ne paraît pas mise en défaut par l'infection tuberculeuse. En effet, outre les formes atténuées, inactives et latentes de tuberculose pulmonaire, qui ne sont pas rares et qui s'acheminent d'elles-mêmes vers la guérison, la phtisie fibreuse est assez fréquemment observée. La fréquence de cette forme de l'affection, créée par la défense de l'organisme, peut s'expliquer peut-être, par le fait que les Serbes sont presque tous des rhumatisants; on a admis, en effet, un quasi-antagonisme entre le rhumatisme et la tuberculose. C'est, sans doute, aussi à cette tendance cicatricielle prononcée que, chez les Serbes, la tuberculose pulmonaire, sous toutes ses formes et à toutes les périodes, offre moins de résistance au traitement hygiénique. Voilà pourquoi les sanatoria suisses, agissant favorablement sur nos tuberculeux, étaient très appréciés en Serbie.

Contrairement à ce qui s'est passé au début de la guerre actuelle, alors que les conditions nouvelles de l'existence et la vie en plein air ont eu un effet heureux pour la santé du citadin mobilisé, et que les anémiques, les débilités et les neurasthéniques sont devenus des gens bien portants et même des robustes, et que les candidats de la tuberculose, les sujets avec des bronchites suspectes, voire même avec des lésions confirmées sont revenus à la santé ou tout au moins ont vu leur état amélioré; la continuation de la campagne a amené un état de choses différent, et on a pu constater, en ce qui concerne la tuberculose pulmonaire, le réveil des lésions éteintes, l'aggravation des lésions existantes et l'éclosion de nouveaux cas dont les victimes ont été appelés à juste titre des blessés de la tuberculose.

Les dures nécessités de la guerre moderne créent des conditions favorables à la tuberculose et multiplient ses ravages.

Ces ravages sont particulièrement sensibles, ainsi qu'il ressort de nos statistiques, pour la population des réfugiés.

L'histoire des réfugiés serbes est digne d'intérêt. Ces réfugiés sont ceux qui ont pris part ou assisté aux guerres balkaniques et à la guerre actuelle, et qui ont été les témoins des exactions et des atrocités commises par l'ennemi. Ce sont les quelques fugitifs de l'exode général que la faim, la fatigue et le froid ont épargnés et qui ont pu franchir le col du Tchacor et les montagnes de l'Albanie. Bien rares sont ceux d'entre eux qui n'ont pas été atteints de typhus exanthématique, de fièvre récurrente ou de fièvre typhoïde. La France, noble et généreuse, a tout fait pour les secourir et les réconforter, mais leurs souffrances morales, encore peintes sur leur visage, ont été terribles; la nostalgie et le souci pour les femmes et enfants laissés sans ressources entre les mains de l'ennemi suffisent amplement à les expliquer. Quoi d'étonnant à ce que la tuberculose ait frappé, dans ce milieu, ses coups les plus redoutables!

En dernier lieu, c'est la non-acclimatation aux conditions nouvelles de l'existence, c'est l'état moral — la plupart des réfugiés ont laissé entre les mains de l'ennemi, sans ressources, leurs femmes et leurs enfants — qui font office de causes déprimantes, après les privations et les maladies épidémiques supportées avant et après la retraite!

La proportion de mortalité par la tuberculose, déjà si élevée en Serbie, avant la guerre (22,7 p. 100 décès dans les villes et 10 p. 100 dans les villages), a monté, hélas! chez les réfugiés, à 36,5 p. 100.

D'après notre statistique, sur 7.500 réfugiés examinés, il y a eu 1.105 tuberculeux, soit une morbidité de 14,6 p. 100. De plus, dans ce nombre, ne sont pas compris les cas, aussi nombreux pour le moins, qu'on désigne sous le nom de prétuberculeux, de candidats à la tuberculose. De sorte que, si cette progression des ravages de la tuberculose pulmonaire continue, ce ne sera bientôt plus un sixième de cette population qui en sera frappé, mais bien un tiers et peut-être

la moitié, ainsi que le cas se présente déjà parmi les jeunes élèves.

Extraits d'après le *Bulletin statistique du royaume de Serbie* (XI[e] tome, 1906).

	VILLES	VILLAGES	TOTAL
POPULATION, *d'après le recensement de* 1907, de :			
0 à 1 an	11.044	104.644	115.688
2 à 19 ans	114.667	1.079.069	1.223.736
20 à 39 ans	123.415	567.058	690.473
40 à 59 ans	54.025	299.412	353.437
60 ans et au-dessus	17.864	91.684	109.548
Totaux	351.015	2.141.867	2.492.882
DÉCÈS (*nombres absolus*), de :			
0 à 1 an	1.880	14.229	16.109
2 à 19 ans	2.661	20.875	23.486
20 à 39 ans	1.745	7.037	8.7[illegible]2
40 à 59 ans	1.492	5.895	7.387
60 ans et au-dessus	1.745	8.342	10.087
Totaux	9.473	56.378	65.851
DÉCÈS (*Proportions pour 100 décès de tout âge*), de :			
0 à 1 an	19,86	25,24	24,46
2 à 19 ans	29,29	38,08	36,80
20 à 39 ans	18,87	12,77	13,63
40 à 59 ans	16,50	11,62	12,32
60 ans et au-dessus	15,48	12,29	12,79

CAUSES DES DÉCÈS :	Villes — Nombres absolus	Villes — Proportions pour 100 décès	Villages — Nombres absolus	Villages — Proportions pour 100 décès	Total — Nombres absolus	Total — Proportions pour 100 décès
Phtisie	2.151	22,71	5.710	10,13	7.861	11,94
Méningite	389	4,11	1.117	1,98	1.506	2,29
Maladies des voies respiratoires	172	1,82	653	1,16	825	1,25

La population serbe en France se compose de toutes les classes sociales. La plus grande partie travaille dans les usines de guerre ou est employée dans les compagnies de chemins

de fer. Beaucoup d'entre eux sont astreints à des travaux manuels auxquels ils ne sont pas habitués. Au chiffre de 13.000 réfugiés mentionné plus haut, il faut ajouter 2.100 grands blessés, prisonniers de guerre, rapatriés et venant principalement d'Autriche-Hongrie.

On conçoit aisément que nous ne pouvons pas donner ici le chiffre des soldats serbes actuellement en France et dans le Nord de l'Afrique.

Aperçu sur la tuberculose en Serbie avant la guerre actuelle.

Il n'existe pas une étude d'ensemble sur la tuberculose en Serbie avant la guerre actuelle. Quelques rares publications, d'ailleurs incomplètes, ne sont pas de nature à nous donner une documentation suffisante sur l'importance, la modalité et la prophylaxie de cette maladie.

Nous savons, cependant, que la Serbie est l'un des pays les plus ravagés par la tuberculose.

C'est à cette très grande fréquence de la tuberculose qu'est due cette opinion que la race serbe serait particulièrement prédisposée à cette maladie. Erreur profonde : ce qu'il aurait fallu incriminer, en réalité, ce sont les facteurs étiologiques puissants qui sévissaient en Serbie avec une intensité particulière, à savoir : habitations défectueuses et surpeuplées durant de longs mois d'un hiver très rigoureux, régime alimentaire irrationnel, tantôt surabondant, tantôt insuffisant (on fait maigre en Serbie, avec prohibition même du lait et des œufs, durant plus de la moitié de l'année) et, en général, l'absence d'hygiène générale et corporelle.

L'ignorance est la base de cet état de choses, et le paysan serbe, à qui on a inculqué quelques notions politiques, n'a reçu, par contre, aucune éducation hygiénique.

Non, la race serbe n'est pas spécialement prédisposée à la tuberculose. Nous en appelons au Dr Jaubert, au Dr Strong, au Dr Bert W. Caldwell, Dr Ryan et à tous les membres des missions médicales en Serbie. Ils sont unanimes à dire que le soldat serbe est robuste, sobre et résistant, et que ce qui pourrait menacer la santé publique, ce serait uniquement l'igno-

rance et l'inobservation des règles hygiéniques et prophylactiques.

Il n'en est pas moins vrai que la tuberculose atteint sévèrement le peuple serbe, qui, cependant, consomme peu d'alcool.

Ainsi qu'on peut se rendre compte, d'après l'extrait du Bulletin statistique du Royaume de Serbie, la tuberculose était en progression avant les guerres balkaniques : de 20,5 cas de décès pour 10.000 habitants en 1900, elle passe à 30,3 en 1906. A Belgrade, le chiffre de 85 est atteint [1].

En fait, il n'a existé, en Serbie, aucune organisation pour la lutte contre la tuberculose. Les masses sont ignorantes du danger de la contagion ; l'amélioration des conditions du logement n'a pas été entreprise ; l'enquête n'a pas été faite sur les facteurs locaux, sur les professions, et, en général, sur les conditions sociales et économiques qui favorisent la maladie ; on n'a nullement tenté de faire l'éducation antituberculeuse du public, etc.

Il est néanmoins réconfortant de penser que nos réfugiés, en contact avec les peuples alliés, combleront cette lacune, et qu'en rentrant dans leur patrie, libérée et agrandie, ils feront l'éducation générale et hygiénique de ceux qui ont bravé l'ennemi en gardant leurs foyers, et contribueront, comme jadis les Croisés, à la Renaissance de la Grande Serbie.

Cette maladie cause moins de victimes à la campagne, où les habitants, durant la bonne saison, vivent dehors. Les habitations sont presque toujours surpeuplées, durant l'hiver, quoique moins dans les villes que dans les villages, mais le cubage est partout rarement suffisant. Les règles d'hygiène n'ont guère présidé à la construction des maisons qui sont humides et manquent de lumière.

Cependant, la Serbie est douée d'une atmosphère limpide qui retient peu les rayons solaires, nuisibles à la vitalité des bacilles.

Les formes chirurgicales de la maladie sont très répandues, et la scrofulose est une des maladies courantes, principalement chez les jeunes filles [2]. Ces formes locales (tuberculose osseuse,

1. Jovanovitch-Batut. — *La tuberculose.* Belgrade, 1912.
2. Jivanovitch. — *La ville de Nich.* 1916, Lausanne.

ganglionnaire, etc.) seraient même plus fréquentes que la tuberculose pulmonaire, ainsi que le cas se présente pour l'Angleterre, alors que c'est le contraire qui a lieu en ce qui concerne l'Allemagne [1].

Il est intéressant, croyons-nous, de noter que la tuberculose est rare dans la race bovine, constamment en pâturage. Cette race bovine, du reste, fortement réduite, hélas! à l'heure actuelle, est autochtone, de taille moyenne, mais très résistante, et adaptée aux conditions climatériques très sévères, au terrain souvent très accidenté et aux multiples besognes du paysan dont elle constitue une partie de son avoir. L'intendance militaire a, d'ailleurs, su tirer grandement parti de l'endurance de cette race, de sorte qu'un expert militaire français a pu dire que les facteurs des victoires de la Serbie étaient : le paysan et son bœuf.

La tuberculose depuis le début de la guerre actuelle.

Ici encore, nous sommes loin d'être à même d'apporter une documentation rigoureuse. Les publications médicales récentes portent presque exclusivement sur les épidémies, dont la Serbie a été le théâtre, et notamment sur l'épidémie du typhus exanthématique, qui a fait périr 135.000 personnes.

Les renseignements que je donne sur le sujet sont empruntés uniquement aux notes que j'ai pu recueillir, lors de mon séjour en Serbie, durant cette guerre, jusqu'à la retraite. Je dois cependant ajouter que mon attention aussi a été portée surtout sur les épidémies qui ont fait tant de ravages et qui ont menacé l'existence même du peuple serbe.

Pour plus de clarté dans l'exposition, nous considérerons séparément la tuberculose dans l'armée et la tuberculose dans la population civile.

Tuberculose dans l'armée.

Ce qui frappe tout d'abord c'est la rareté de cas de tuberculose dans l'armée jusqu'à la retraite de Serbie. Après cette

1. Gottstein. — *Loc. cit.*, p. 448.

retraite, l'affection est devenue beaucoup plus fréquente, sans que, cependant, elle ait atteint la proportion qu'a présentée la tuberculose dans la population civile.

Jusqu'à la retraite de Valjevo, c'est-à-dire jusqu'au commencement de novembre 1915, les hôpitaux militaires, quoique déjà encombrés, n'ont guère présenté de cas de tuberculose.

A la suite de cette retraite, et par suite de l'évacuation d'un grand nombre de blessés et malades de Belgrade, et d'autres villes du Nord de la Serbie, constamment bombardées par les Autrichiens, les hôpitaux des régions centrale et méridionale de la Serbie devinrent extrêmement encombrés, et les cas de tuberculose firent leur apparition. Néanmoins, les tuberculeux étaient rares et leur petit nombre contrastait avec celui des malades atteints de maladies épidémiques, typhus exanthématique, fièvre typhoïde, dysenterie, diarrhée épidémique, etc, et aussi avec la fréquence plus grande de la tuberculose, dans les hôpitaux civils et dans la population.

La tuberculose, parmi les troupes, a été rare dans l'année 1915, et durant la retraite de Serbie, de même qu'étaient rares les maladies dites *a frigore* et aussi les maladies épidémiques. Les troupes, quoique ayant subi des conditions extrêmement défectueuses : fatigue d'une marche forcée à travers les sentiers des montagnes d'Albanie et du Montenegro, froid excessif, difficultés de ravitaillement, etc., durant trois mois qu'a duré cette retraite, n'étaient du moins pas soumises aux agents d'infection des centres d'habitations, et à une atmosphère confinée des logements malsains, et avaient la compensation d'une vie en plein air. Ce fait a été relevé par nous, à propos de notre étude sur l'épidémie de typhus exantbématique [1].

L'aspect sanitaire des troupes changea dès que celles-ci furent concentrées à Scutari et pendant la longue attente d'embarquement sur la côte d'Albanie : Saint-Jean-de-Médua, Durazo, Vallona. L'encombrement, la fatigue, les privations firent éclore les maladies épidémiques : le choléra, le typhus

1. Considérations épidémiologiques et cliniques sur l'épidémie de typhus exanthématique, au cours de la guerre actuelle en Serbie. In *Revue d'Hygiène et de police sanitaire*, 20 octobre 1916. — Voy. aussi *Bulletin de l'Académie de Médecine*, séance du 19 septembre 1916.

exanthématique, les maladies dites inflammatoires et la tuberculose. Cette dernière a continué à sévir parmi les troupes évacuées à Corfou, sur les côtes de Tunisie, d'Algérie, ainsi qu'en France.

Le nombre des militaires tuberculeux actuellement hospitalisés en France est de 600 ; celui des hospitalisés dans le Nord de l'Afrique peut être évalué à 1.000 environ.

Tuberculose dans la population civile.

La marche de la tuberculose dans la population civile a suivi celle de l'armée, avec cette différence que la recrudescence de la maladie à été beaucoup plus accentuée. Soumis à un bombardement continu, les habitants de Belgrade et des villes du Nord de la Serbie ont afflué, en même temps qu'ont été évacués les blessés et les malades des hôpitaux, vers le Centre et le Midi du pays durant les mois de septembre et octobre 1914. De plus, sous la poussée des Autrichiens, vers la fin d'octobre de la même année, les populations entières des régions Ouest et Nord-Ouest ont abandonné leurs foyers se dirigeant vers le Sud. Elles n'ont pas craint d'affronter tous les aléas d'une fuite précipitée, pour se soustraire aux atrocités commises auparavant par l'ennemi à Chabatz et autres villes du Nord-Ouest de la Serbie. Les villes et les villages étaient désertés, alors que les régions du Centre et du Midi étaient surpeuplées. Il est nécessaire ici de faire observer que, en temps normal, les maisons d'habitation sont insuffisantes pour loger convenablement les habitants, et que les constructions et les locaux disponibles sont inexistants. On peut donc se rendre compte de l'état de surpeuplement qui régnait à Nich et autres lieux de refuge. Si l'on considère, en outre, les facteurs étiologiques qui accompagnent une émigration en masse précipitée, on conçoit aisément que la misère physiologique consécutive, plus grande parmi les civils, abandonnés à eux-mêmes, que dans les troupes, ait offert un terrain favorable à la genèse de toutes les épidémies qui ont ravagé la Serbie, et aussi de la tuberculose qui a alors sévi avec intensité.

Dans la retraite de Serbie, il s'agissait, en fait, d'un exode

général. Bien peu de Serbes étaient décidés à attendre un ennemi barbare. Un cortège ininterrompu de fugitifs de tous les âges et de toutes les conditions sociales sillonnait toutes les routes et les sentiers qui menaient vers Prigrand, et, de là, à travers les montagnes d'Albanie et du Montenegro, vers Scutari et les côtes adriatiques! Mais combien sont restés en route, incapables d'avancer ; combien ont repris le chemin de retour à leurs foyers, où le plus grand nombre n'y est jamais parvenu ; combien d'autres sont restés en route, ensevelis dans une tourmente de neige, noyés dans la boue sur les côtes albanaises, ou morts de faim ! Ceux qui sont parvenus à Scutari ont vu, avant de s'embarquer, leurs rangs s'éclaircir par des atteintes, de plus en plus nombreuses, d'épidémies de choléra et de typhus exanthématique.

La tuberculose a sévi parmi les fugitifs arrivés à Scutari et sur la côte albanaise, alors que les épidémies de choléra et de typhus exanthématique ont fait tant de ravages dans leur milieu.

Mais ce n'est que plus tard qu'on a pu se rendre réellement compte du nombre de victimes qu'a faites cette maladie parmi les émigrés arrivés à Corfou, en Italie et en France.

* * *

Conclusions.

La tuberculose pulmonaire est en augmentation constante parmi les réfugiés serbes. Cette augmentation prend, par moment, une allure plus intense, ainsi que le cas s'est présenté à l'approche de l'hiver dernier.

Rien ou presque rien n'a été fait jusqu'ici pour combattre le mal. Ne doit-on pas craindre que dans quelques mois, dans quelques semaines peut-être, nos prétuberculeux, nos candidats à la tuberculose présentant des bronchites simplement suspectes ou de l'anémie, de l'amaigrissement des troubles digestifs, ne deviennent des tuberculeux avérés. Déjà, sur les exilés serbes, nous comptons 1 tuberculeux sur 6. N'en compterons-nous pas bientôt 1 sur 3 ou même 1 sur 2, comme c'est déjà le cas parmi nos jeunes élèves? C'est une calamité

publique, c'est un nouveau désastre à l'horizon, ajouté à tant d'autres. C'est donc un cri de détresse que nous adressons à nos alliés, pour sauver le restant de nos réfugiés, hélas! déjà si décimés par la tuberculose.

Nous sommes encouragé par l'accueil qui a été fait à notre appel, au début de 1915, pour la lutte contre le typhus exanthématique, mais déjà ce vœu semble avoir été pressenti, et l'œuvre antituberculeuse, pour les réfugiés serbes, est en train d'être fondée par les soins du Gouvernement français et de la Croix-Rouge américaine, avec le concours du Comité des Femmes écossaises et de la mission Rockefeller.

Faisons une remarque qui ne manque peut-être pas d'intérêt : durant la retraite, l'état de la population des fugitifs, qui, en fait, représentaient le peuple serbe tout entier, entraîné par l'exode général, était lamentable; pendant les 3 mois qu'a duré la retraite, cette population était abandonnée à elle même et privée de tout; or, malgré cela, elle restait exempte de toute maladie épidémique et inflammatoire, et on n'y constatait que de rares cas de tuberculose; celle-ci a commencé à sévir seulement sur les émigrés arrivés à Scutari, à Saint-Jean-de-Médua, Vallona, Durazo, et plus tard, à Corfou et en France.

Faisons aussi une remarque que la Serbie, même en temps habituel, est un des pays les plus ravagés par la tuberculose (30,3 pour 10.000 habitants en 1905). C'est à cette grande fréquence qu'est due l'opinion que la race serbe serait particulièrement prédisposée à la tuberculose; mais, ce qu'il aurait fallu incriminer, en réalité, ce sont les facteurs étiologiques puissants qui sévissaient en Serbie avec une intensité particulière, à savoir : habitation défectueuse et surpeuplée durant de longs mois d'un hiver très rigoureux, régime alimentaire irrationnel et, en général, l'absence d'hygiène générale et corporelle.

Prendre les mesures prophylactiques et pourvoir aux soins appropriés des tuberculeux chez les réfugiés, c'est évidemment la chose la plus urgente à faire. Mais notre tâche ne sera pas pour cela terminée. Nous devons penser à la population restée sous la domination ennemie. Les conditions écono-

miques et morales que subissent nos compatriotes, actuellement en Serbie, ne peuvent qu'aggraver le mal. Il est, croyons-nous, du ressort des Pouvoirs publics serbes de poser, dès maintenant, les bases d'une organisation pour la lutte contre la tuberculose, dans la Serbie libérée et agrandie. Nous croyons, en effet, faire œuvre utile, en faisant l'appel à l'initiative du Gouvernement serbe comme nous avons fait l'appel à nos alliés, lesquels ne nous ont jamais ménagé leur concours quand il s'est agi du bien du peuple serbe.

L'ignorance étant l'une des causes des conditions défectueuses où vit le peuple serbe, c'est donc le premier devoir de l'éclairer sur le danger et les modes de contagion de la tuberculose et de faire un enseignement antituberculeux, en établissant des écoles de plein air, des colonies agricoles, des institutions, des dispensaires et des sanatoria.

Le Gouvernement serbe s'inspirera des mesures prises dans la lutte antituberculeuse par nos alliés et notamment par la France et la Grande-Bretagne, et aussi, après enquête faite dans le pays, des mesures particulières qui répondraient aux nécessités d'ordre local.

Mais la prophylaxie antituberculeuse n'est qu'une partie de la prophylaxie générale et d'hygiène publique et, pour celle-ci, il y a tout à faire en Serbie! En effet, les guerres qui se sont succédé depuis 1912, ont amplement démontré l'insuffisance et la défectuosité sanitaires en Serbie. Le Gouvernement serbe aura donc, devant lui, à faire une organisation entière du Service de Santé, suivant les données de la science moderne, et en tenant compte des expériences et de l'enseignement précieux que nous fournit la guerre actuelle.

LE TRAVAIL DU CUIVRE

OBSERVATIONS RECUEILLIES CHEZ LES OUVRIÈRES FABRIQUANT LES CORPS DE FUSÉES

par M. le Dr PEIGNEY,
Médecin aide-major.
(Service médical de la Place de Paris.)

Il y a une dizaine d'années, j'ai eu l'occasion d'étudier minutieusement l'intoxication saturnine chez des peintres employant la céruse, des ouvrières fabriquant des accumulateurs, des plombiers manipulant chaque jour le métal, des fabricants de jouets en plomb.

Cette étude a donné lieu à quelques articles :

1° *Contribution à l'étude du syndrome hématologique de l'intoxication saturnine.* Archives des maladies du cœur et des vaisseaux, août 1909.

2° *Evolution des globules rouges au cours de la colique de plomb.* Thèse de Paris.

Aujourd'hui, placé dans des circonstances très favorables, j'ai cru devoir faire le même travail au sujet du cuivre, métal honni, accusé des pires méfaits durant les derniers siècles, réhabilité peut-être trop aujourd'hui, déclaré inoffensif, oublié même dans les traités récents de pathologie.

Depuis quelques mois, j'ai eu l'occasion d'examiner, de suivre nombre d'ouvrières travaillant le cuivre pour les besoins de l'Armée, notamment à l'usine M..., à S..., et à l'usine A..., à C... La premiere de ces usines, qui s'est spécialisée dans la fabrication du corps de fusée en cuivre 22/31, occupe près de 2.000 ouvrières, 700 ouvriers et s'accroît chaque jour.

La production y est intense, plus de 20.000 fusées par jour. Cette usine est très recherchée par les ouvrières, parce que le travail n'est pas trop pénible : c'est plutôt une besogne d'adresse qu'un travail de force et le corps de fusée est moins lourd à manipuler qu'un obus — même de 75. Les tours et

machines-outils, vu la légèreté des pièces, sont de dimensions réduites, faciles à mettre en marche et à conduire. Et chose capitale, la plus appréciée des ouvrières, celle qui est réclamée à grands cris par toutes les femmes dans les usines, les ouvrières travaillent presque toutes assises.

Les salaires sont bons : de 8 à 10 francs par jour, aussi la majorité des ouvrières sont anciennes et travaillent à la maison depuis un ou deux ans et plus. Elles sont contentes de leur sort, malgré une installation matérielle parfois médiocre ; elles apprécient l'usine. Celle-ci paraît le reconnaître. En un mot, l'esprit y est bon, le travail meilleur encore.

En général les ouvrières ne cherchent pas à esquiver le travail, même le travail de nuit, cauchemar des femmes, sous prétexte de maladie, de bobo au doigt, d'accident de travail ; ordinairement, lorsqu'une femme vient consulter, demande du repos, c'est qu'elle est réellement souffrante, peine trop à sa tâche. Les maladies ou malaises les plus fréquemment constatés sont les troubles digestifs, les laryngo-trachéites aiguës, les angines, les bronchites.

« Rien d'étonnant à ce que nous ayons mal à l'estomac, des coliques, c'est le cuivre qui nous vaut cela, » me dit-on à chaque instant, réflexion que se font les ouvrières entre elles

Il y a trois jours, une ouvrière m'a confié sérieusement que le cuivre lui avait fait faire une fausse couche de trois mois. I y a quelque temps l'une d'elles m'a dit en rentrant du travail après une absence, qu'elle venait de faire « une colique de cuivre » et elle m'a présenté un certificat de son médecin mentionnant en toutes lettres qu'elle avait fait « une colique de cuivre durant quarante-huit heures ». Souvent, j'entends la réflexion suivante à propos d'un panaris ou d'un phlegmon : « Cela ne m'étonne pas, je me suis piquée avec du cuivre. » Je pourrais multiplier les accusations portées contre le métal par les ouvrières, le commun des gens.

Médicalement parlant, les opinions les plus contradictoires, les plus fantaisistes également au sujet de l'intoxication cuprique professionnelle, ont été émises. Un médecin éminent écrivait : « Après plusieurs mois d'absorption des poussières de vert de gris, apparaissent les premiers symptômes

d'intoxication, digestions difficiles, maux d'estomac, coliques fréquentes. On observerait ensuite l'ulcération des gencives, des douleurs articulaires et une toux que n'expliqueraient pas les signes d'auscultation; et les malades tombant dans le marasme succomberaient après un temps plus ou moins long; la colique de cuivre serait l'analogue de la colique de plomb. » (Tardieu.) Un médecin légiste, Taylor, poussait la cuprophobie assez loin pour considérer comme symptomatiques d'une intoxication locale, les accidents inflammatoires : abcès, phlegmons, consécutifs aux piqûres faites avec des épingles de laiton. Blandet décrivait plus récemment une colique de cuivre avec des symptômes graves. Combaluzier, Desbois de Rochefort ont tracé un tableau des plus sombres sur la santé des ouvrières travaillant le cuivre. Maisonneuve, qui a étudié les suites de l'absorption du cuivre chez les ouvriers des arsenaux maritimes, a constaté avec *solides observations* à l'appui, qu'il pouvait en résulter des malaises sérieux. Il écrit : « Dans les ateliers où les molécules d'oxyde ou de sel de cuivre voltigent plus ou moins abondamment, leur pénétration dans les voies respiratoires détermine de l'oppression, une dyspnée très intense avec spasme bronchique et laryngien, symptômes jamais constatés avec une telle violence à l'absorption d'autres poussières métalliques. De même, l'ingestion des molécules cuivreuses détermine assez souvent des troubles digestifs sérieux. » Bailly, médecin d'une grande usine où l'on travaille le cuivre, a décrit également divers troubles gastriques ou respiratoires chez les ouvriers. L'imprégnation lente de l'organisme, selon lui, « se traduit par un liséré gingival bleu verdâtre d'autant plus foncé qu'il est plus ancien, très marqué au niveau des molaires, très adhérent et composé d'un acide organique combiné au cuivre; on reconnaîtrait facilement la présence de ce dernier métal dans le liséré par la réaction au cyano-ferrure de potassium ».

Voyons maintenant l'opinion opposée : la plupart des auteurs contemporains sont optimistes, peut-être trop même. En tout cas, ils font justice, à l'unanimité, de cette cuprophobie exagérée du siècle dernier. La colique de cuivre de Tardieu est oubliée. Galippe, qui a réhabilité le cuivre, Burcq nient au cuivre et à ses composés toute propriété toxique. Allant plus

loin même, ces auteurs affirment n'avoir jamais rencontré un trouble pouvant être attribué fermement au cuivre. Les idées contemporaines semblent avoir prévalu puisque les traités de pathologie et de thérapeutique les plus complets, les plus récents ignorent le cuivre et ne parlent même pas de troubles susceptibles d'être attribués à ce dernier métal. Nier au cuivre toute propriété toxique? Passe encore, mais en affirmer l'innocuité absolue? Peut-être y aurait-il là une exagération.

Sans prendre parti dans cette discussion, je crois devoir produire les faits suivants rigoureusement contrôlés, étudiés, et il me semble plausible d'en tirer certaines conclusions.

Une constatation qui me paraît admise par tous les auteurs, même par les plus intransigeants contemporains, c'est l'absorption réelle du cuivre, sa diffusion dans l'organisme.

Le liséré gingival bleu verdâtre, décrit par Tardieu, Bailly avec force détails, traduirait l'imprégnation cuprique comme le liséré bleuâtre de Burton traduit la présence du plomb dans l'économie. Nombre d'auteurs, médecins légistes surtout, ont constaté qu'une partie du cuivre introduit dans l'organisme reste fixé dans le foie (Bergeron et l'Hotte), les reins, les os même. Toutefois la plus grande partie de ce métal ingéré est éliminé par la bile et par l'intestin, par les urines, par la salive, les larmes, la sueur même. La constatation du cuivre dans les diverses excrétions, l'urine en particulier, a été faite à maintes reprises, par maints auteurs; les traités de pathologie rédigée il y a vingt ans renferment de nombreuses observations probantes.

A ce sujet, je crois devoir citer les constatations fort intéressantes de l'abbé Houlés qui a écrit l'histoire du village de Durfort (Tarn); les habitants de cette localité, à peu d'exceptions près, travaillent tous le cuivre.

Ils martellent à froid le métal, le liment, le polissent, travaillent dans de petits ateliers entièrement clos durant l'hiver; ils y respirent donc une poussière qui renferme près de sept dixièmes de cuivre, d'oxyde et de carbonate de cuivre.

Les avant-bras, la portion de la gencive qui entoure les dents, les cheveux, la barbe et les sourcils prennent une colora-

tion verte. Tous les accidents observés se réduisent à des troubles gastro-intestinaux chez les jeunes ouvriers.

La mortalité, la durée moyenne de la vie est la même chez les chaudronniers que chez les ouvriers agricoles des environs. Et l'auteur apporte le fait suivant : « Le cimetière de Durfort ayant dû être déplacé, on a du transporter les ossements : grâce à la coloration verte des os, on pouvait dire s'ils avaient appartenu à un chaudronnier ou à un ouvrier agricole de la région.

Nombre d'auteurs sont tout aussi affirmatifs, l'absorption du cuivre, sa fixation sur certains organes, son élimination sont des faits acquis.

Etudions alors le genre de travail et surtout les conditions dans lesquelles s'effectue le travail pour fabriquer le corps de fusée.

Le laiton est livré aux usiniers en barres de deux à trois mètres, avec un calibre variable et irrégulier, dont la surface est couverte toujours d'une couche plus ou moins épaisse d'oxyde et d'hydro-carbonate de cuivre.

Ce laiton est titré de la façon suivante :

Cuivre	60 p. 100, avec une tolérance de 1 p. 100 en plus ou moins.
Zinc	39 p. 100 environ.

On y décèle en outre du plomb, du fer, des traces d'arsenic parfois et en quantité négligeable d'ailleurs. De même, la proportion de plomb est si minime qu'elle ne compte pas et ne peut entraîner de troubles saturnins.

Comment et dans quelles conditions les ouvrières travaillent-elles ce laiton pour obtenir le corps de fusée? Le travail est compliqué.

1re *opération.* — Dressage des barres, meulage des extrémités et tronçonnage en cylindres de 0m80 à 1 mètre.

2e *opération.* — Les cylindres obtenus sont chauffés au rouge et passés au calibrage. Remarquons que sous l'influence de la chaleur en présence de l'air, le cuivre se couvre d'une couche d'oxyde cuivrique CuO, noirâtre, couche relativement épaisse. Cet oxyde est

très facilement attaqué même par les acides faibles pour former des sels souvent solubles.

3e *opération.* — Les cylindres sont découpés en tronçons ayant la forme grossière du corps de fusée, puis décapés à l'acide sulfurique et au bisulfate de soude.

4e *opération.* — Vérification de la fusée brute.

5e *opération.* — Décolletage de la pièce brute sous l'huile, puis alésage. Ces opérations se font au tour Gridley de 45. Remarquons que les ouvrières ont les mains enduites d'huile pendant toute la durée de cette opération ; ajoutons que les matières grasses en présence de l'air attaquent le cuivre et le transforment en sels solubles, hydrocarbonate en particulier ; nous reviendrons sur ce sujet. Cette opération se termine par le débavurage à la main avec une lime. Pour distinguer les défauts ou les irrégularités souvent très minimes du métal, l'ouvrière est obligée de se pencher sur son travail, et rien ne protège le visage des fines poussières produites par la lime.

6e *opération.* — Vérification. Les fusées ainsi manipulées sont plus ou moins enduites d'huile.

7e *opération.* — Au tour Gridley 45. Chariotage d'ébauche puis de finition du cône de fusée ; alésage définitif, mise en place et centrage du corps de fusée. Ces travaux qui se font sous l'huile donnent lieu à des limailles de grosseur moyenne, enduites de matières grasses ; ils sont suivis du débavurage à la lime dans les conditions citées précédemment.

8e *opération.* — Vérification et dégraissage.

9e *opération.* — Taraudage du cône de fusée au tour revolver « Aciera », travail fait sous l'eau de savon et donnant une poussière fine et humide.

10e *opération.* — Vérification, cuivre humide.

11e *opération.* — Perçage du plateau de la fusée à la perceuse « Venot » donnant lieu à des limailles fines et sèches.

12e *opération.* — Chambrage du trou de la chambre à poudre et du trou du tenon. Cette opération se fait à sec avec poussière fine.

13e *opération.* — Vérification à sec.

14e *opération.* — Débavurage du plateau grossièrement d'abord au tour « Aciera » puis terminé à la lime avec production de limailles fines et sèches.

15e *opération.* — Vérification à sec.

16e et 17e *opérations.* — Taraudage du trou du tenon et du trou de la chambre à poudre : limailles très fines et sèches.

18e *opération.* — Vérification à sec.

19e *opération.* — Vissage du tenon : poussière moyenne et sèche.

20e *opération*. — Fraisage du tenon, donnant lieu à des poussières métalliques sèches de grosseur moyenne.

21e *opération*. — Vérification.

22e *opération*. — Perçage et fraisage du tenon de communication avec limailles fines et sèches.

23e *opération*. — Vérification à sec.

24e *opération*. — Traçage et marque.

25e *opération*. — Fraisage de la sphère hélicoïdale donnant lieu à des poussières sèches de grosseur moyenne.

26e *opération*. — Vérification.

27e *opération*. — Fraisage de l'extrémité de la spire avec production de limailles fines et sèches.

28e *opération*. — Fraisage de l'origine de la spire : même remarque que précédemment.

29e *opération*. — Fraisage de l'échancrure de la spire ; même remarque.

30e *opération*. — Vérification, métal sec.

31e *opération*. — Contrôle militaire et marque.

32e *opération*. — Perçage du trou d'échappement des gaz avec production de limailles fines et sèches.

33e *opération*. — Taraudage du trou d'échappement des gaz, même remarque que précédemment.

34e *opération*. — Vérification, métal sec.

35e *opération*. — Filetage de la queue, donnant lieu à des limailles de grosseur moyenne, sèches.

36e *opération*. — Vérification, métal sec.

En résumant cette fastidieuse énumération et en nous plaçant au point de vue hygiène professionnelle, nous pourrons classer les diverses phases de la fabrication de la manière suivante :

1° Opérations qui se font à la machine sous l'huile ou l'eau de savon, qui donnent lieu à des limailles de moyenne grosseur et humides : décolletage et taraudage.

2° Opérations qui se font à sec, à la machine, et donnant lieu, la plupart du temps, à des poussières fines et sèches.

3° Opérations qui se font à la main à l'aide de la lime : le débavurage, le finissage, produisant des poussières sèches, extrêmement ténues. Puis la vérification qu'il y a lieu d'envisager à deux points de vue, suivant que le cuivre manipulé est plus ou moins graisseux ou sec.

Mon étude a porté sur 600 ouvrières environ que j'ai pu examiner, interroger durant leur travail, à l'infirmerie de leur usine où j'ai l'occasion de passer souvent, au Dispensaire des ouvrières de guerre où elles viennent nombreuses.

Règle générale, elles se sont prêtées de fort bonne grâce aux interrogatoires que j'ai cru devoir faire et les renseignements fournis me paraissent dignes de foi : soit dit en passant, l'ouvrière, beaucoup plus que l'ouvrier, aime qu'on s'occupe d'elle, de son travail, des conditions hygiéniques dans lesquelles elle vit.

Autant que possible mon examen a porté sur des ouvrières paraissant robustes, bien constituées, sans passé pathologique érieux, de dix-huit à quarante ans, travaillant le cuivre dans diverses conditions depuis dix-huit mois au moins, avec un travail journalier de dix heures au minimum.

Dans l'usine qui nous a procuré la majorité des observations, à côté des ateliers du cuivre, il existe un autre atelier travaillant l'aluminium dans les mêmes conditions, en vue de fabriquer une fusée destinée à l'armée russe; j'ai pu faire ainsi d'utiles comparaisons.

Chez les ouvrières observées, je n'ai pu remarquer le fameux liséré gingival bleu verdâtre traduisant la présence du cuivre en quantité notable dans l'organisme; chez deux femmes travaillant le cuivre depuis 4 et 5 ans, j'ai remarqué toutefois un soupçon de liséré à peine verdâtre, mais sans valeur diagnostique, pouvant être dû à maintes causes étrangères. Et coïncidences à retenir, ces ouvrières n'accusaient aucun trouble actuel, malgré des malaises assez graves durant leur première année de travail.

L'examen des urines a été plus probant au point de vue absorption du cuivre. Un ami, directeur d'un laboratoire des Hôpitaux, a bien voulu se charger de 10 examens d'urine prélevée au hasard des consultations, lorsque les malades venaient me consulter pour troubles gastro-intestinaux susceptibles d'être attribués aux sels cupriques.

Sa technique était la suivante : L'urine est incinérée, le résidu est redissous en le faisant bouillir quelques instants avec une petite quantité d'une solution faible d'acide azotique. La solution étendue donne avec la potasse un précipité bleu

devenant noir par l'ébullition ; l'ammoniaque donne un précipité analogue bleu céleste très soluble dans un excès de réactif. Ces deux réactions sont caractéristiques des sels de cuivre. Sur 10 examens, un seul cas a été négatif. Avec moins de précision j'ai pu faire moi-même quelques examens d'urine ; les résultats ont été aussi probants. Et, détail intéressant, ces urines étaient parfaitement claires, sans la moindre trace d'albumine ; les malades accusaient simplement un peu de ténesme vésical, des envies fréquentes d'uriner.

Certains auteurs ont reconnu la présence du cuivre dans les larmes, la sueur, la salive surtout ; mes moyens d'examen trop réduits, le manque de loisirs surtout, m'ont empêché d'aborder cette étude.

Là encore, la présence du cuivre me paraît indiscutable.

Ceci dit, par quels symptômes se manifeste l'absorption, la fixation ou le passage du cuivre dans l'organisme ?

Dans un atelier de taraudage où toutes les opérations se font sous l'huile, à la machine, j'ai pu examiner ou interroger 30 ouvrières, 7 se sont plaintes de troubles digestifs fréquents, d'intensité variable, mais toujours identiques comme symptômes, troubles que je crois pouvoir attribuer à l'absorption cuprique.

Je citerai à ce sujet les deux observations suivantes, qui me paraissent les plus caractéristiques et pouvoir résumer les autres.

L... (Jeanne), vingt-trois ans, fleuriste avant la guerre, taraudeuse à l'usine depuis onze mois. A part les maladies d'enfance, n'a aucun passé pathologique. Elle est bien réglée, n'a pas de pertes blanches. Elle paraît robuste. Elle prend ses repas chez ses parents qui habitent près de l'usine, dans des conditions toujours identiques. En un mot, l'usine n'a rien changé à ses habitudes d'hygiène et d'alimentation. Elle est propre et soignée.

Depuis huit mois, tous les 20 ou 30 jours environ, elle ressent d'abord un état nauséeux avec langue chargée, soif intense, inappétence, douleurs légères à l'épigastre, l'hypocondre droit et surtout autour de l'ombilic. Puis brutalement elle a une diarrhée profuse durant deux jours, sans douleur réelle, sans fièvre, sans ballonnement du ventre. Elle se met au régime lacto-végétarien, prend un laxatif à l'huile de ricin vers la fin de la crise et tout rentre dans l'ordre.

Elle reconnaît que ces crises deviennent de moins en moins violentes et tendent à s'espacer. Jusqu'à son entrée à l'usine, elle n'avait pas eu le moindre trouble gastro-intestinal; comme son alimentation, son hygiène n'ont pas varié sensiblement, il me semble tout à fait légitime d'incriminer le cuivre. D'ailleurs la présence du métal a été décelée dans ses urines par les procédés déjà indiqués.

Dans un atelier de décolletage où le travail se fait également sous l'huile ou l'eau savonneuse, j'ai pu examiner ou interroger 21 ouvrières : 6 se sont plaintes de troubles digestifs analogues aux précédents, que l'on est en droit d'attribuer au cuivre.

Je citerai l'observation suivante, qui me semble caractéristique et qui concerne l'une d'elles.

D... (Marie), trente ans, célibataire, sans profession avant la guerre, vivant dans sa famille, sans le moindre passé pathologique à part une crise d'anémie vers dix-huit ans, guérie après quelques mois de soins. Elle est bien réglée, n'a pas de pertes blanches, paraît fort robuste. Elle prend son déjeuner au restaurant ouvrier, elle dine dans sa famille. Durant le travail de nuit qui ne la fatigue pas trop, dit-elle, elle consomme un repas léger préparé dans sa famille et qu'elle fait chauffer au réfectoire de l'usine.

Tous les 25 à 30 jours environ, en dehors de l'époque menstruelle, sans motif, sans cause apparente, elle fait brusquement une crise de constipation opiniâtre, rebelle aux laxatifs salins, à une dose ordinaire d'huile de ricin, et qui s'accompagne d'inappétence, d'état nauséeux, de douleurs sourdes dans tout l'abdomen, mais sans ballonnement, sans fièvre : au bout de 3 ou 4 jours, cette constipation fait place brusquement à une diarrhée profuse qui dure une journée, très abondante, et tout rentre dans l'ordre.

L'ouvrière reconnaît que les crises tendent à être moins fréquentes et beaucoup moins fortes. Examinée deux jours après une crise, cette malade présentait uniquement une langue un peu chargée, l'appétit était revenu, elle digérait bien, avait deux selles par jour. Le foie était très légèrement perceptible sous le rebord costal; la rate était normale. L'abdomen n'était pas douloureux. L'examen de son urine a décelé la présence du cuivre, sans la moindre trace d'albumine.

Pourquoi cette ouvrière qui se soumet volontairement, j'en ai la preuve, au régime des viandes grillées, des pâtes, des

infusions chaudes, a-t-elle de semblables crises qu'elle ne connaissait pas avant son entrée à l'usine? Il me semble que l'on peut attribuer ces troubles au cuivre, en grande partie du moins.

Je pourrais citer quelques autres observations prises dans ces deux ateliers, elles ne diffèrent des précédentes que par des variantes de détail.

Comment se fait l'absorption du cuivre dans les cas précédents?

Lorsqu'elle arrive à l'ouvrière, la fusée brute vient d'être portée au rouge pour être calibrée à la presse. Grâce à cette haute température, en présence de l'oxygène de l'air, elle se couvre d'un oxyde cuivrique. Cet oxyde, peu résistant, forme avec l'huile du décolletage une pâte s'attachant aux mains, se logeant dans les moindres replis de la peau.

De même, les fines particules de cuivre mises en liberté par le décolletage ou le taraudage, forment avec l'huile une pâte plus ou moins solide qui se loge sous les ongles, dans les commissures, envahit même les pores où elle se maintient malgré les lavages ordinaires.

Dans cette pâte, les acides gras de l'huile attaquent l'oxyde cuivrique, de même que les acides gras de la sueur pour former des hydro-carbonates ou autres sels de cuivre qui sont absorbés peu à peu par la peau et diffusent ensuite dans tout l'organisme. Il me semble que la peau est un agent important d'absorption des sels de cuivre.

A l'appui de cette assertion, je citerai le fait suivant :

Une ouvrière, après sa journée, se lave les mains au savon, se rince les mains à l'eau pure, s'essuie soigneusement. Elle met alors les mains dans une solution acide très faible, et les y laisse quelques instants. On verse alors dans ce dernier liquide une solution très étendue de ferro-cyanure de potassium; on constate bientôt une légère coloration rouge, réaction caractéristique des sels de cuivre.

Occupons-nous maintenant des ouvrières travaillant le cuivre à sec, pour le perçage, le fraisage et le débavurage. Ces opérations produisant des limailles plus ou moins fines, très fines même dans le finissage à la lime, une poussière de cuivre très ténue flotte dans l'atelier, se dépose sur les habits, pénètre

dans le cou, s'attache à la figure et aux mains. J'ai constaté chez les ouvrières de nombreuses blépharites plus ou moins aiguës, des conjonctivites plus ou moins chroniques, qu'il paraît logique d'attribuer à l'action irritative des poussières. Mais ces accidents sont constatés dans tous les ateliers où l'on produit des poussières fines et sèches. A l'atelier voisin où l'on travaille l'aluminium, les mêmes symptômes sont observés, mais, détail à retenir, en moins grand nombre toutefois.

L'opération du débavurage à la lime me semble particulièrement néfaste à ce sujet.

Pour finir certaines opérations de fraisage, de taraudage, pour supprimer les irrégularités du métal, l'ouvrière lime la fusée avec un outil fin qui donne lieu à des limailles très ténues. L'ouvrière est obligée de se pencher sur son travail pour en surveiller la finition, distinguer les irrégularités souvent minimes du métal; les yeux, les voies respiratoires et digestives sont à proximité des poussières qui sont absorbées en grande quantité.

Ces particules métalliques, en se déposant sur les voies respiratoires, y déterminent une vive irritation. Il en résulte une congestion des muqueuses éminemment favorables aux cultures microbiennes. C'est ce qui expliquerait nombre d'angines fréquentes et rebelles, de laryngo-trachéites aiguës. Il en résulte une pneumokoniose due à l'accumulation des poussières cuivreuses dans le parenchyme pulmonaire, pneumokoniose qui expliquerait une toux sèche, rebelle à tout traitement et nullement en rapport avec les symptômes pulmonaires.

Mais il faut convenir que ces accidents ne sont pas spéciaux au cuivre, qu'ils sont observés dans tous les ateliers où l'on produit des poussières sèches.

J'ai constaté toutefois que les angines, les laryngo-trachéites sont plus fréquentes dans les ateliers où l'on travaille le cuivre, plus violentes, à symptômes plus bruyants, surtout chez les nouvelles ouvrières. L'accoutumance s'établit, c'est entendu, mais le cuivre me semble plus irritant pour les muqueuses conjonctivales, nasales, buccales ou laryngiennes que tout autre métal.

Lorsque je constate 10 laryngo-trachéites dans l'atelier de

l'aluminium ou du fer, j'en reconnais 15 ou 20 au cuivre. L'usine qui nous occupe m'a donné au dispensaire, toutes porportions gardées, un nombre de laryngo-trachéites plus nombreuses d'un tiers que dans toute autre usine. Cette disproportion peut tenir à d'autres causes évidemment, mais il est permis d'incriminer également l'action plus irritante du cuivre. Les particules du métal peuvent, en outre, suivre les voies digestives et être absorbées directement.

J'ai remarqué à ce sujet une pratique qui semble favoriser singulièrement l'introduction du cuivre dans l'organisme. Beaucoup de fraiseuses, de perceuses ont la mauvaise habitude de grignoter du chocolat, des bonbons, des gâteaux durant le travail de la machine, durant leurs loisirs, sans laver leurs mains, sans préserver les friandises du contact des poussières cuivreuses. Je n'ai pu vérifier si les troubles digestifs étaient plus fréquents chez ces dernières ouvrières, mais je suis en droit de le présumer. Enfin, les poussières sèches qui se déposent sur la peau, sur les mains en particulier, en contact avec les acides gras de la sueur, donnent lieu à une absorption cuivreuse, absorption plus lente, moins importante, toutefois, il me semble, qu'avec les limailles graisseuses, mais qui n'en existe pas moins.

A l'appui de ces assertions, je citerai les observations suivantes :

Dans un atélier de perçage et d'ébavurage occupant 29 ouvrières, 8 accusent des troubles digestifs revenant de temps à autre par périodes plus ou moins irrégulières, symptômes qui n'ont jamais été constatés avant l'entrée à l'usine, ou entièrement différents des troubles qu'elles ont pu avoir précédemment. En un mot, 8 accusent des maladies qu'il est plausible d'attribuer à l'absorption du cuivre.

Je citerai les cas les plus typiques :

M... L..., trente-deux ans, travaille le cuivre depuis treize mois comme perceuse. Mariée, elle a 2 enfants bien portants. Ses parents sont âgés, sans infirmités graves. Elle n'a aucune maladie sérieuse : quelques crises d'anémie entre seize et vingt ans seulement. Poumons et cœur normaux. Foie un peu gros toutefois, perceptible sous le rebord costal. Règles normales, pas de pertes blanches.

Durant les quatre premiers mois d'usine, elle n'a ressenti aucun malaise. Dans la suite elle a eu 7 crises débutant brutalement, sans prodromes véritables, sans cause apparente, loin de l'époque menstruelle. Le matin, la malade avait la bouche mauvaise, la langue chargée, n'avait aucun appétit. Puis brusquement, à l'ingestion de la première nourriture, la malade se mettait à vomir ; ces vomissements duraient toute la soirée, se prolongeaient plus ou moins durant la nuit, et pour rendre presque sans douleur un liquide mousseux, incolore et légèrement teinté en brun, parfois strié de sang. La malade dormait ensuite et le lendemain il ne persistait qu'un léger état nauséeux, puis tout rentrait dans l'ordre.

Cette crise ne s'accompagnait d'aucune céphalée, évoluait sans fièvre, sans le moindre malaise. Le ventre, la région épigastrique en particulier n'étaient même pas ballonnés, un peu douloureux toutefois.

Cette femme suit un régime sain, comme elle l'a toujours fait, elle mène une vie de famille fort régulière, rien n'explique une telle crise à part l'absorption cuprique. Les poussières sèches absorbées par la peau, les voies respiratoires, *la voie digestive surtout*, transformées ou non en sels, irriteraient fortement la muqueuse gastrique. Celle-ci réagirait en sécrétant du mucus et en provoquant les vomissements qui la débarrasseraient des liquides nocifs.

Cette opinion me semble plausible, malheureusement je n'ai pu examiner le liquide vomi. Je reste convaincu qu'il renfermait des sels cupriques en abondance. En tou cas, l'urine de cette femme en contenait notablement quatre jours après la crise. Détail à noter — cette femme m'a dit avoir l'habitude de croquer du chocolat vers 4 heures en travaillant, ou de manger quelques gâteaux à la même heure, dans l'atelier près de sa machine, sans se laver les mains.

C... (Marie), dix-huit ans, parents bien portants, deux sœurs en bonne santé. A eu les maladies banales de l'enfance, quelques troubles et symptômes d'anémie à la formation, mais pas la moindre maladie depuis l'âge de seize ans. Elle travaille à l'usine depuis dix mois environ, au décolletage d'abord, puis fait actuellement le débavurage. L'examen du cœur, des poumons, de l'état général ne décèle pas la moindre lésion organique.

J'ai vu l'ouvrière le soir à 17 h. 30, en pleine crise. Le matin, sans cause apparente, sans avoir rien changé à ses habitudes, à son régime, sans imminence de règles, elle a été prise brusquement de

vomissements, et peu après de diarrhée profuse. Et tout cela sans douleur vive, uniquement une hyperesthésie de l'abdomen, de l'épigastre en particulier. A midi, elle a pris du lait chaud, de l'élixir parégorique; les vomissements ont cessé, la diarrhée s'est atténuée. A 17 h. 30, je l'examine : elle est pâle, semble fatiguée, elle ne souffre pas, mais par exemple elle transpire en abondance, extrêmement même. L'examen de la sueur eût été intéressant, mes moyens réduits ne le permettaient pas. Elle n'a pas de fièvre, le ventre n'est pas ballonné, rien au cœur, aux poumons; le foie n'est pas gros, la rate n'est pas perceptible. Par contre, la gorge, l'arrière-pharynx sont rouge vif et la muqueuse paraît très congestionnée.

La malade a déjà eu quatre crises tout à fait semblables qui ont cédé au régime lacté, aux tisanes chaudes. Des pilules d'opium ayant été données par un médecin lors d'une précédente crise, la diarrhée s'est arrêtée, mais les vomissements ont persisté et l'état nauséeux s'est prolongé durant plusieurs jours avec ténesme vésical, envies très fréquentes d'uriner.

Pour terminer, je crois devoir citer l'observation suivante :

M... (Jeanne), quarante-deux ans, travaille le cuivre depuis treize ans. Pendant plusieurs années, elle a travaillé à la cartoucherie de l'arsenal voisin, puis au cerclage des obus dans une autre usine et finalement, depuis un an et demi, elle fabrique le corps de fusée. Elle paraît robuste, elle a chaque année une bronchite légère, dit-elle. A l'examen, on ne constate qu'un léger emphysème, le cœur est normal, ainsi que le foie, la rate. Elle a deux enfants bien portants. Aucun signe de spécificité.

Elle me cite les faits suivants : durant la première année de travail au cuivre, elle a eu de nombreux troubles digestifs, vomissements et diarrhée, qui survenaient sans cause apparente et qui pouvaient être attribués au cuivre. Durant la seconde année les crises ont diminué d'un tiers environ, et leur intensité s'est atténuée. Durant la troisième année, elle n'aurait eu qu'une seule crise. Actuellement, elle travaille au débavurage, opération la plus dangereuse si l'on peut dire — en tout cas celle qui me paraît déterminer le maximum de troubles; elle ne ressent aucun malaise. Elle boit du lait chaque soir et se purge souvent. Il y a deux mois, après une quinzaine de nuit particulièrement fatigante, elle a eu toutefois quelques malaises rappelant les crises d'autrefois. La malade ne me paraît pas exagérer ses dires et me semble digne de foi. C'est pourquoi je cite cette observation qui, ne pouvant être contrôlée, n'a qu'une valeur relative.

Je pourrais multiplier les observations semblables, les quatre précédentes me paraissent résumer les divers troubles que j'ai observés.

Il nous reste à parler d'une dernière opération mise volontairement à l'écart : la vérification des fusées.

Chez les ouvrières qui pratiquent cette opération, les troubles digestifs, les malaises mentionnés précédemment sont rares. J'ai pu interroger 35 vérificatrices, une seule m'a avoué des troubles digestifs suspects que rien ne paraît expliquer dans son état général, ses habitudes, troubles qu'elle n'avait jamais eus avant son entrée à l'usine et qui semblent dus au cuivre. Cette ouvrière manipule du cuivre graisseux sortant du décolletage. Les vérificatrices s'occupant de la fusée non enduite d'huile n'accusent aucun malaise, — celles que j'ai pu interroger du moins.

Résumons par un tableau et en chiffres les constatations pathologiques qui peuvent être attribuées au cuivre durant les diverses opérations :

Ouvrières ayant eu des troubles digestifs :

OPÉRATIONS se faisant sous l'huile ou eau savonneuse		OPÉRATIONS se faisant à sec		VÉRIFICATION	
DÉCOLLETAGE	TARAUDAGE	PERÇAGE GRAISSAGE	DÉBAVURAGE	LAITON graisseux	LAITON dégraissé à sec
32 malades pour 100 ouvrières.	30 malades pour 100 ouvrières.	24 malades pour 100 ouvrières.	30 malades pour 100 ouvrières.	5 malades pour 100 ouvrières.	
En résumé : 31 pour 100.		En résumé : 29 pour 100.		En résumé : 5 pour 100.	

En résumé, les opérations sous l'huile sont plus nocives que les opérations faites à sec ; et parmi ces dernières le débavurage

est particulièrement dangereux. Les troubles constatés à propos des opérations faites à sec, s'ils sont moins nombreux, sont plus soudains et plus violents. La présence de l'huile des matières grasses paraît faciliter singulièrement l'absorption du cuivre.

Est-ce que le cuivre absorbé agit comme *toxique* à l'instar du plomb, du mercure, de l'arsenic, du phosphore, lésant le parenchyme noble des organes, détruisant les globules rouges, amenant une anémie profonde et une cachexie finale?

Chez la plupart des ouvrières travaillant le cuivre, susceptibles d'absorber beaucoup de particules métalliques, ayant eu ou non des troubles digestifs d'origine cuprique, j'ai fait les constatations suivantes :

Le foie est normal comme volume, ou est à peine perceptible sous le rebord costal; ses fonctions paraissent normales.

La rate est parfois perceptible surtout chez les jeunes ouvrières ; mais ajoutons que cette hypertrophie peut tenir à maintes autres causes.

Le filtre rénal ne semble nullement atteint, même lorsque l'urine renferme du cuivre en quantité notable.

J'ai pu établir huit formules sanguines chez de jeunes ouvrières de vingt à trente ans, travaillant le cuivre depuis un an ou deux, ayant eu la plupart des troubles digestifs pouvant être attribués au cuivre. J'ai adopté la technique suivante :

Le taux de l'hémoglobine a été déterminé à l'hématoscope d'Hénocque; la numération des globules rouges et des leucocytes a été faite à l'hématimètre de Hayem et suivant la technique de cet auteur.

J'ai obtenu les chiffres moyens suivants :

Hémoglobine.	14 à 16 p. 100.
Globules rouges par millimètre cube . .	4.500.000 à 5.200.000
Leucocytes par millimètre cube	15.000 à 19.000

avec légère prédominance des polynucléaires.

Je n'ai pas constaté les nombreuses hématies granuleuses décrites par les auteurs contemporains et caractéristiques, selon eux, des anémies graves, des intoxications professionnelles chroniques déterminées par le plomb et le mercure, etc...

En regard de ces résultats, je crois devoir produire les chiffres

suivants que j'ai obtenus autrefois lors d'une étude sur la formule sanguine dans le saturnisme :

H... (Jules), vingt-six ans, peintre en bâtiments depuis quatorze ans, a eu trois crises de coliques saturnines.

Liséré net avec gingivite, légère albuminurie.

Cœur et poumons sains, foie et rate un peu gros; état général médiocre.

Passé pathologique nul; ne semble ni spécifique ni éthylique.

Examen du sang.

	AVANT LA COLIQUE DE PLOMB	APRÈS LA COLIQUE DE PLOMB
Oxyhémoglobine. . . .	10 p. 100	11 pour 100
Globules rouges.. . . .	3.000.000	3.500.000
Globules blancs	9.300	31.000
Hématies granuleuses .	14 pour 100	4 pour 100
Polychromatophilie . .	Légère.	Intense.
Anisocytose	Légère.	Très prononcée.

Si nous adoptons comme normale la formule suivante :

Hémoglobine	13 à 14 p. 100,
Globules rouges.	4.200.000 à 4.300.000 chez la femme,
Leucocytes	8.000
Hématies granuleuses, .	0,5 p. 100 ou absence totale,

nous sommes en droit de conclure que le cuivre, à l'encontre du plomb, n'est pas nocif pour l'organisme, ne détermine pas d'anémie grave comme ce dernier métal. Nous dirons que le cuivre produit, non une destruction, mais une irritation de l'organisme.

En l'espèce, il détermine chez les jeunes ouvrières une irritation suivie de réaction vive des organes hématopoïétiques : foie, rate, moelle osseuse, etc..., se traduisant chimiquement par une légère hypertrophie des organes, et au point de vue fonctionnel par une légère hyperglobulie et leucocytose marquée.

La formule sanguine de notre ouvrière travaillant le cuivre depuis treize ans ne diffère pas sensiblement de la normale. J'ai fait deux autres constatations identiques, et je me crois en droit de conclure que les organes s'accoutument très vite au cuivre, non au plomb.

Que pourrons-nous conclure de l'ensemble de cette étude?

Les troubles que nous sommes en droit d'attribuer au cuivre, troubles digestifs surtout, existent; on paraît trop les oublier après la cuprophobie du siècle dernier.

L'intoxication cuprique professionnelle analogue à l'intoxication saturnine, mercurielle, phosphorée, arsenicale n'existe pas; les sels de cuivre absorbés au cours du travail déterminent une irritation suivie d'une vive réaction des organes. L'accoutumance s'établit relativement assez vite.

Les troubles observés sont en raison directe de la finesse des limailles, des particules de cuivre absorbées. L'emploi d'une matière grasse dans le travail du cuivre en facilite beaucoup l'absorption.

Les mesures suivantes seraient à préconiser pour éviter ces troubles : plusieurs fois dans la journée, laver soigneusement les mains au savon à la brosse, et surtout passer ensuite les mains dans une solution faiblement acidulée.

Dans les ateliers où les molécules de cuivre voltigent, tamiser l'air respiré en plaçant devant la bouche, le nez, un bandeau de gaze fine ou même un simple mouchoir attaché à la manière d'un cache-nez.

L'ingestion d'un bol de lait chaud, le soir au coucher, préviendra les troubles en facilitant l'élimination des sels cupriques. Ceux-ci pouvant être réduits partiellement au moins, par le sucre; l'ingestion chaude d'une tisane bien sucrée, d'un sirop, durant le travail sera d'un heureux effet.

On préviendra ainsi les troubles digestifs ainsi que les angines, les laryngo-trachéites attribuées indirectement au cuivre.

La plupart des ouvrières ont des idées préconçues au sujet du cuivre et ont une tendance à lui attribuer beaucoup trop de leurs maux. Il me semble bon, par des causeries, des affiches, de leur faire comprendre que le cuivre n'est pas toxique, qu'il ne peut déterminer que des malaises légers, évitables en grande

partie grâce à certaines précautions faciles et une hygiène plus minutieuse.

ESSAI DE BIBLIOGRAPHIE

I. — A. CHEVALLIER et BOYS DE LOURY : Des accidents qui peuvent survenir chez les ouvriers qui travaillent le cuivre. *Annales d'hygiène* (1847-1856).

BLANDET : Mémoires sur la colique de cuivre (*Journal de Médecine* de Beau, 1845).

PIETRA-SANTA : De la non-existence de la colique de cuivre (*Annales d'hygiène*, 1858).

PIERRON : Des maladies des horlogers produites par le cuivre (*Bulletin de la Société médicale de Besançon*, 1860).

PECHOLIER et SAINT-PIERRE : Étude sur l'hygiène des ouvriers employés à la préparation du verdet (*Montpellier médical*, 1864).

MAISONNEUVE : Ouvriers en cuivre (*Archives de médecine navale*, 1865).

II. — BAILLY : L'intoxication cuprique (*Société des Hôpitaux*, 1873).

TARDIEU : *Clinique médicale.*

HOULES (abbé) : *Histoire du village de Durfort* (*Tarn*).

GALIPPE : *Étude toxicologique sur le cuivre et ses composés*, 1875.

Du même auteur :

1° Contribution à l'étude du syndrome hématologique de l'intoxication saturnine (*Archives des maladies du cœur, des vaisseaux et du sang*, août 1909).

2° Évolution des globules rouges au cours de la colique de plomb (*Thèse de Paris*).

UN MODÈLE DE CRACHOIR INDIVIDUEL

A OUVERTURE ET FERMETURE AUTOMATIQUES

par M. le Dr CATHOIRE,

Médecin-major.

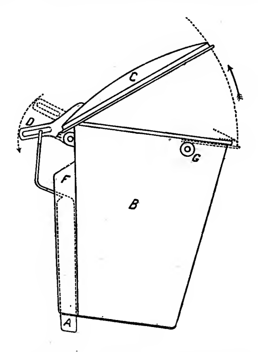
Nous avons déjà antérieurement[1] proposé un modèle de crachoir collectif, à chemise de papier étanche et combustible, permettant la désinfection aisée des crachats par incinération.

Le modèle que nous proposons aujourd'hui est un crachoir individuel d'hôpital ou familial, basé sur le même principe. L'ayant établi en vue des malades, nous avons cherché un maniement commode, l'aspect le moins répugnant possible et,

1. Nouveau modèle de crachoir hygiénique. *Revue d'hygiène*, avril 1911.

pour que l'hygiène soit respectée, l'ouverture et la fermeture automatiques. Ce dernier point est d'un intérêt trop capital contre le danger des mouches, pour qu'il soit besoin d'insister.

Afin de réaliser l'ouverture et la fermeture automatiques, nous avons utilisé l'action d'un contrepoids (A), accolé latéralement au corps du crachoir (B), et relié au couvercle (C), sur



lequel il agit par l'intermédiaire d'un doigt (D), situé en arrière de la charnière (E). Dès qu'on soulève le crachoir, le contrepoids glisse dans son logement (F), ouvert à la partie inférieure, et relève le couvercle par traction sur le doigt; quand le crachoir est reposé, l'appui du contrepoids sur la tablette le fait rentrer dans son logement et le couvercle est rabattu par la transmission de ce mouvement jusqu'aux butoirs où il repose.

Le mécanisme est assez simple pour assurer à l'appareil un prix de revient modique et une robustesse assez grande. Il n'exige du malade aucun effort, aucune habileté, l'usage

d'une seule main est nécessaire; ce crachoir semble donc bien devoir remplir le rôle hygiénique en vue duquel il a été conçu.

Nous rappellerons que la chemise en papier que nous avons préconisée est une caissette plissée faite d'une seule pièce, sans encollage, imperméabilisée par l'huile de lin cuite, garnie à moitié pour l'usage d'un absorbant léger, non pulvérulent quelconque, destiné à diviser les crachats et aider leur combustion (les copeaux courts des raboteuses mécaniques sont recommandables pour cet usage). Ces garnitures sont légères, peu encombrantes puisqu'elles s'emboîtent les unes dans les autres; leur prix de revient est minime (il ne dépassait pas avant la guerre 0 fr. 005 la pièce), le remplacement en est aisé et peut être effectué au moyen d'une pince.

REVUE DES JOURNAUX

Le traitement local des porteurs de bacilles diphtériques, par Jacques Roskam, médecin adjoint, assistant à l'hôpital Saint-Idesbald, Belgique (*Archives médicales belges*, 1917, p. 406).

L'importance de débarrasser hâtivement les convalescents de diphtérie, ou les porteurs sains de germes diphtériques, des bacilles peuplant leur rhino-pharynx n'a fait que croître depuis la guerre. L'hôpital de Saint-Idesbald, construit dans la zone des opérations et affecté à la population civile, a reçu de nombreux diphtériques. Le chiffre des lits, à eux réservés, étant peu considérable, il importait de renvoyer, le plus rapidement possible, les convalescents de diphtérie. D'autre part, le bombardement des villages voisins de la ligne de feu entraîna leur évacuation et la création de plusieurs centres scolaires. Il fallut débarrasser de leurs germes les enfants à diriger sur ces centres; le manque de place et le voisinage du front imposaient cette opération sans retard.

Dans ce but, les malades, les convalescents de diphtérie, les porteurs sains de bacilles de Lœffler furent soumis à un traitement local après la sérothérapie. Jusqu'en août 1916, ce traitement consista, matin et soir, en un grand lavage de gorge au phénosalyl à 20 p. 100, suivi d'un badigeonnage des amygdales et du pharynx à la glycérine iodée et d'une instillation nasale d'huile résorcinée mentholée.

Chaque semaine, après une interruption du traitement pendant

une journée, l'examen bactériologique des mucosités était pratiqué; il était considéré comme négatif lorsque, après 24 heures d'étuve à 37°, le raclage des tubes de sérum ensemencé ne ramenait pas de bacilles diphtériques longs, moyens, courts, à granulations polaires, ni de colonies confluentes de bacilles courts. Après deux examens négatifs successifs, le sujet était considéré comme indemne et évacué. 53 diphtériques furent débarrassés de leurs germes en moyenne après 41,4 jours. 28 porteurs sains de bacilles de Lœffler conservèrent ceux-ci 51,3 jours.

A partir de juillet 1916, la désinfection fut pratiquée par insufflation de la poudre de sérum antimicrobien Martin : 45 diphtériques conservèrent les germes en moyenne 28 jours; le temps moyen nécessaire à la stérilisation de 65 porteurs de germes fut de 18,3 jours.

La comparaison de ces différents résultats est suffisamment démonstrative : si on fait égal à l'unité le temps nécessaire pour stériliser les porteurs de bacilles de Lœffler par la méthode antiseptique, on voit que ce temps pour la méthode Martin est de 0,67 quand il s'agit de malades et 0,41 quand il s'agit de porteurs sains. La stérilisation des porteurs de germes diphtériques est donc beaucoup plus rapidement obtenue par les insufflations de sérum antimicrobien; le gain de temps réalisé est de 33 p. 100 quand il s'agit de convalescents, de 59 p. 100 quand il s'agit de porteurs sains.

La méthode sérothérapique joint aussi l'avantage de diminuer le nombre de ces cas de diphtéries aiguës, survenant parmi les porteurs de germes en traitement : elle est donc la méthode de choix pour la stérilisation des porteurs de bacilles diphtériques.

F.-H. Renaut.

Rapport sur le fonctionnement du Service de la vaccination de la Ville de Paris au cours de l'année 1916, par le Dr Guilhaud (*Compte rendu des séances du Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine*, 1917, p. 228).

En 1914 et 1915, les vaccinations antivarioliques pratiquées à Paris ont atteint le chiffre global de 845.537. Le chiffre des opérations effectuées au cours de l'année 1916 est revenu au chiffre normal des années qui ont précédé la guerre et s'est élevé à 148.931. Le total des inoculations pratiquées pour les trois années de guerre 1914, 1915, 1916 a donc atteint le chiffre considérable de 1.005.468. Ce nombre est suffisant à lui seul à donner la mesure de l'activité du service.

Dans les Bureaux de Bienfaisance, les séances ont fonctionné très régulièrement, malgré la réduction progressive du nombre des médecins libres de toute obligation militaire. On y a inoculé 17.108 personnes, ce qui est approximativement le chiffre normal en temps de paix. Dans ce nombre, il faut compter 3.162 primo-vaccinations pratiquées chez des enfants de 0 à 1 an et 2.518 revaccinations chez des enfants de 10 à 11 ans. Le pourcentage d'ensemble des succès n'a pu être établi, faute de constatation de beaucoup de résultats.

Dans les divers hôpitaux parisiens, les séances hebdomadaires ont fourni un contingent de 26.180 opérations. Ce chiffre est inférieur à la moyenne normale et s'explique par le fait général qu'un grand nombre de militaires blessés ou malades sont soignés dans les hôpitaux civils et ont été revaccinés aux armées, peu de temps avant leur admission. Dans les séances des consultations externes qui sont tenues hebdomadairement dans 12 hôpitaux de Paris, 5.259 personnes ont été soumises à l'inoculation, dont 478 primo-vaccinations. A l'hôpital des Enfants-Assistés, les opérations s'élèvent à 4.808 dont 1.486 primo-vaccinations. Dans les Maternités des hôpitaux parisiens, 17.299 primo-vaccinations ont été effectuées. Ce fléchissement du chiffre traduit fidèlement la réduction de la natalité qui est une des conséquences de la guerre. La statistique municipale n'accuse en effet, pour 1916, que 28.271 naissances. Le relevé des primo-vaccinations effectuées par le service s'élève au chiffre de 22.913.

Dans les asiles d'aliénés et dans les établissements départementaux d'assistance dépendant de la Direction des Affaires municipales, 1.848 revaccinations ont été pratiquées. Dans les asiles et refuges municipaux de la Ville de Paris, 4.456 personnes ont été soumises à la revaccination.

Dans les établissements scolaires de la Ville de Paris, le total des revaccinations s'est élevé à 57.415. Le pourcentage des succès a été de 50,27 pour les enfants de 7 ans, de 39,82 pour ceux de 10 à 11 ans et de 29,68 pour les élèves âgés de plus de 13 ans. Le pourcentage, constaté cette année encore dans les écoles maternelles et enfantines, tend à montrer l'intérêt tout particulier qu'il y a à revacciner les enfants avant le stade légal de la onzième année, puisque la moitié a déjà perdu dans la septième année l'immunité conférée par la primo-vaccination.

Il faut ajouter que dans les lycées et collèges 4.653 opérations ont été effectuées. L'Académie de Médecine et l'Institut Pasteur ont prêté leur collaboration coutumière avec 791 et 5.862 revaccinations. L'ambulance de l'Ecole polytechnique a fourni également un contingent de 224 opérations.

La revaccination, pratiquée dans divers refuges et établissements de secours, au Dépôt et à la Conciergerie, a permis d'effectuer 4.150 inoculations. 143 séances, organisées à domicile, dans les rues et maisons insalubres de 5 arrondissements, ont donné 7.591 opérations, dont 291 primo-vaccinations.

A côté de ce service spécial, les opérations faites à domicile, à l'occasion de la déclaration de maladies varioliformes, se sont élevées au chiffre de 1.277.

Ce chiffre est particulièrement faible, mais il traduit la rareté exceptionnelle de la variole à Paris, en 1916, puisque, fait unique dans les statistiques, un seul cas a été constaté. Il s'agit d'un Arabe, non vacciné dans son enfance, habitant le XIXe arrondissement,

qui, arrivé d'Algérie en pleine période d'incubation, a succombé à l'hôpital Claude-Bernard.

L'excellence de cette situation sanitaire, en face d'une maladie particulièrement redoutée en temps de guerre, semble pouvoir être attribuée à l'effort vaccinal réalisé par la Ville de Paris et à l'immunité de la population parisienne, proportionnelle en quelque sorte au chiffre considérable des opérations effectuées, malgré les difficultés relatives de l'heure présente.

F.-H. Renaut.

L'hygiène dans la reconstruction des usines après la guerre. Les poussières inertes, par L. Bargeron, Inspecteur du travail à Lille (*Annales d'hygiène publique*, 1917, p. 57).

Au début de leur action, les poussières inertes ne sont jamais pathologiquement dangereuses; elles peuvent provoquer chez celui qui les subit par hasard une gêne passagère qui disparaît, si l'individu cesse de rester dans l'atmosphère chargée de particules solides. Il semble même qu'il y ait accoutumance assez rapide; c'est à ce moment que la poussière devient plus particulièrement dangereuse, car on ne se défend plus contre elle.

La voie respiratoire étant celle dont l'accès est le plus facile aux poussières, qui y sont entraînées par l'inspiration, on s'explique aisement que les rhino et les pneumoconioses soient les plus fréquentes des maladies à poussières. Viennent ensuite les lésions des paupières et du globe oculaire, puis celles de la peau. Toutes les poussières sont nocives; par suite, il y a lieu de les empêcher de se répandre dans l'atmosphère de l'atelier.

Cette preuve de l'influence pernicieuse des poussières se trouve dans les statistiques de morbidité et de mortalité. La population industrielle meurt davantage que la population rurale. La tuberculose pulmonaire donne un pourcentage de 121 décès chez les ouvriers contre 73 chez les paysans.

La seule méthode pour empêcher la poussière de souiller les locaux occupés est de la prendre au point de production pour la conduire directement au dehors. Quelle que soit l'industrie à laquelle elle s'applique, une installation de dépoussiérage par l'air comporte toujours un organe de captation de la poussière, une tuyauterie destinée à l'évacuer de l'atelier, un ventilateur, organe de propulsion mécanique, le générateur du courant d'air devant entraîner la poussière, un collecteur destiné à la recevoir, à la recueillir momentanément et même à l'empêcher de se répandre à l'extérieur.

Les ventilateurs mécaniques peuvent être hélicoïdaux ou déplaceurs d'air, transversaux, centrifuges ou à haute pression, ou rotatifs. Les installations de réception des poussières sont constituées par des filtres, des chambres avec pulvérisation d'eau, des appareils dits « cyclones ».

Il importe aussi d'assurer la propreté générale des ateliers pour

empêcher l'accumulation des souillures du sol; il faut que le parquet ou le pavage présente les meilleures conditions d'étanchéité afin de faciliter le nettoyage et le lavage. Il convient de mouiller les poussières sans mouiller le sol; pour ce faire, on a recours à des procédés d'humectation, pulvérisation d'eau, sciure de bois humide, enrobage des poussières.

Le sytème de nettoyage par le vide est le seul qui soit à prévoir au moment de l'installation d'un atelier moderne. Si l'usine comporte déjà des appareils de dépoussiérage nécessités par la fabrication qu'on y effectue, tout devra être disposé pour que le ventilateur aspirateur de poussières des machines puisse être mis en route avant le commencement du travail général. On pourra alors se servir de la canalisation ordinaire d'enlèvement des poussières. Il suffira de disposer des bouches d'aspiration sur lesquelles on branchera un tube flexible avec saceur approprié.

Si l'usine n'a pas d'installation préalable, il faut recourir à un ventilateur du type centrifuge avec des saceurs de forme spéciale suivant les industries. Il va de soi que la puissance de l'appareil devrait croître, pour une usine déterminée, avec la rapidité du travail de nettoyage, rapidité qui sera d'ailleurs grandement accrue du fait même de l'installation. Les poussières pourront même ultérieurement être, sans grand danger, soumises à un triage qui permettra d'en retirer toutes les parties utilisables par l'industrie en présentant une valeur commerciale.

F.-H. Renaut.

Histoire sanitaire du Creusot depuis la mobilisation. Comment la ville s'est défendue contre de multiples dangers de contagion, par le Dr Briau, Directeur du Bureau municipal d'hygiène du Creusot (*Annales d'hygiène publique*, 1917, p. 41, 2e semestre).

Le Creusot, depuis la mobilisation, est devenu un centre cosmopolite. Les exigences de la main-d'œuvre dans les grandes usines ont absorbé non seulement 10.000 mobilisés, mais encore des ouvriers venus des pays les plus divers, Asiatiques, Kabyles, et un millier de prisonniers autrichiens.

La ville abrite aussi de nombreux réfugiés de la zone des armées. Les hôpitaux militaires comptent environ 800 lits qui ont été installés en grande partie dans les locaux scolaires, d'où l'obligation d'entasser les enfants dans des classes trop exiguës ou dans des salles improvisées.

Il avait pu résulter de cette promiscuité un apport de contagions des plus diverses; l'appréhension bien légitime qu'on pouvait concevoir s'est trouvée heureusement jusqu'ici à peu près non justifiée, grâce aux précautions prises.

Les réfugiés français, belges et surtout les Serbes sont arrivés dans un état de misère physiologique et d'épuisement qui en auraient fait des proies faciles pour les épidémies. Les Serbes, pro-

venant de milieux infectés, subirent tous la triple vaccination contre le choléra, la typhoïde et la dysenterie ; la plupart purent repartir pour l'armée ; les 120 qui restent sont de bons ouvriers. Les Espagnols, ayant présenté peu après leur arrivée un cas de variole, furent soumis à une vaccination générale. La gale des Chinois fut rapidement éteinte par des moyens appropriés. Quant aux poux des Kabyles, ils ne prirent pas d'extension.

Chez tous ces exotiques, quelques cas de syphilis furent isolés et traités; il ne semble pas que la syphilis ait fait plus de victimes qu'en temps de paix. Les Chinois sont robustes et n'ont fourni qu'une proportion très minime de cas hospitalisables. Il en est autrement des Kabyles qui, supportant difficilement les grands froids, ont présenté beaucoup d'affections pulmonaires aiguës, avec 6 décès. Les Portugais, également très sensibles aux rigueurs de l'hiver, ont dû être rapatriés en grande partie.

Tous ces étrangers sont installés dans des baraquements Adrian, élevés en dehors de la ville. Ils forment des camps isolés les uns des autres, sans mélange de races; on leur fournit des vivres qu'ils peuvent accommoder eux-mêmes à leur goût. Tous les matins, une visite médicale a lieu dans chaque camp, et toute maladie sérieuse est hospitalisée de suite. D'ailleurs l'exposé de la morbidité épidémique pour chaque maladie infectieuse montre l'innocuité, pour la santé générale locale, de la présence de cette population étrangère.

Les chiffres démographiques sont assez difficiles à préciser, en raison des grandes fluctuations des arrivants et partants. En juillet 1914, il y avait près de 12.000 ouvriers aux usines; il n'y en avait plus que 6.000 le mois suivant. La rentrée des spécialistes, l'arrivée des mobilisés étrangers à la ville, enfin l'apport de la main-d'œuvre exotique ont donné les chiffres suivants : 9.000 en janvier 1915, 14.000 en janvier 1916, 20.000 en janvier 1917, plus 1.800 femmes environ. Les logements sont surpeuplés en ville et en banlieue; aux 35.587 habitants d'avant-guerre, il faut substituer le chiffre actuel approximatif de 43.000.

Les décès, de 497 en 1913, sont montés à 597 en 1916; cette progression de 10 p. 100 est bien au-dessous de l'augmentation de la population qui atteint certainement 35 p. 100. Les naissances, de 615 en 1913, sont descendues à 415 en 1916. Cette baisse considérable n'est pas suffisamment expliquée par l'absence des mobilisés ; dans les trois années de guerre, il y a eu plus de 120 avortements. La proportion annuelle des décès d'enfants au-dessous d'un an par rapport aux naissances reste à un chiffre satisfaisant : 6 en 1913, 6,5 en 1916. Cet heureux résultat ne suffit pas à compenser la faiblesse croissante de la natalité.

F.-H. Renaut.

SOCIÉTÉ
DE MÉDECINE PUBLIQUE
ET DE GÉNIE SANITAIRE

Reconnue d'utilité publique par décret du 8 mars 1900.

SÉANCE DU 26 DÉCEMBRE 1917.

Présidence de M. le Dr GRANJUX, vice-président.

Assemblée générale

(16 h. 45)

Absents excusés : MM. les Drs Borne, Kern, Livache, Richou, Vincey.

Présents : MM. Bechmann, Bordas, Bruère, Faivre, P. Gonin, N. Gonin, Dr Granjux, Kohn-Abrest.

M. LE PRÉSIDENT a réuni la Société en assemblée générale et donne lecture de l'article 11, relatif au renouvellement du Bureau et du Conseil d'administration :

ART. 11. — « A la fin de chaque année, l'Assemblée générale, composée des membres titulaires et honoraires, entend les rapports du Président, sur les travaux de ses membres, du secrétaire général, sur la gestion du Conseil d'administration, et du trésorier, sur la situation financière.

« Elle approuve les comptes de l'exercice clos, vote le budget de l'exercice suivant, et pourvoit au renouvellement du Bureau et du Conseil d'administration. Ces décisions sont prises à la majorité des voix quel que soit le nombre des membres présents. »

M. le Président rappelle qu'en 1917 l'assemblée avait décidé de maintenir le *statu quo*.

Il donne lecture d'un vœu émis par le Conseil d'administration dans sa séance du mercredi 19 décembre 1917 :

« Le Conseil émet l'avis qu'il n'y a pas lieu de faire en 1918 des élections générales, mais dans l'intérêt de la Société de remplacer les membres du Bureau décédés. Dans ce cas le Conseil présenterait à l'assemblée de janvier 1918 une liste de candidature. »

M. Bruère. — Les années précédentes une circulaire informait trois semaines à l'avance tous les membres de la Société de la question des élections et de la résolution prise par le Conseil; or, cette année, il n'en est pas ainsi. Il lui paraît impossible de prendre une décision étant donné le nombre restreint des membres présents. En outre, il estime que la décision prise antérieurement de ne pas faire d'élections pendant la durée de la guerre doit être maintenue. Il demande qu'une circulaire posant la question à l'Assemblée soit envoyée au préalable.

M. Bechmann. — Le vote par correspondance étant admis par les statuts, chacun pourrait ainsi donner son avis.

M. le Dr Faivre expose que les avis donnés aux séances du Conseil proposaient le remplacement des membres du Bureau décédés.

M. le Dr Bordas propose de joindre à la question de ces remplacements l'indication des candidats.

M. le Président estime que cette proposition de consultation de tous les membres et de l'envoi d'une liste de candidats est tout à fait conforme au texte et à l'esprit des statuts. De plus son adoption ne retarderait en rien la solution qui serait prise dans la séance de janvier comme le Conseil l'a demandé. Cette proposition, mise aux voix, est adoptée à l'unanimité, et le Président proposera au Conseil, dans la séance du 7 janvier 1918, de vouloir bien envoyer une lettre demandant si l'on est d'avis que les membres décédés soient remplacés, et d'y joindre la liste des candidatures proposées par le Conseil conformément à l'article 19 du règlement.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 5 heures.

SÉANCE MENSUELLE

(17 heures)

Décès de MM. Lepage et Schneider.

M. le PRÉSIDENT prononce l'éloge funèbre de deux membres décédés.

Le Dr Lepage appartenait depuis 1890 à notre Société. Il avait été membre du Conseil d'administration de 1895 à 1900. Accoucheur des hôpitaux, il possédait à fond l'hygiène de la mère et de l'enfant. Sa mort est cruelle pour la Société de Médecine publique, d'autant que le Dr Lepage jouissait dans le corps médical d'une autorité incontestable en raison de l'œuvre charitable qu'il avait remplie, pendant de longues années, comme secrétaire général de l'Association générale des Médecins. Aussi nous exprimons à sa famille tous nos regrets pour le deuil qui la frappe.

Le médecin inspecteur Schneider comptait dans notre Compagnie depuis 1888. C'était un médecin militaire accompli, car il joignait à l'esprit militaire l'amour de la médecine. Ce fut un vrai chef du Service de Santé. A Nancy, où il fut Directeur, il sut conquérir l'affection de ses subordonnés et l'estime de ses confrères civils, qui lui confièrent la présidence de leur Société. L'hygiène était son étude de prédilection. Il sut l'appliquer dans son corps d'armée, de même qu'il l'avait mise en lumière, lorsqu'il représentait en Perse la France médicale. Sa mort est une perte considérable pour notre Société, où il ne comptait que des sympathies, et je vous demande l'autorisation de le dire en votre nom, à son fils, le Dr Schneider, un glorieux mutilé de la guerre actuelle.

DISCUSSION DU RAPPORT

de M. le Dr PAUL FAIVRE

SUR LA PROPHYLAXIE DES MALADIES VÉNÉRIENNES

M. GRANJUX. — Dans son intéressante communication, que j'ai plaisir à louer à nouveau, le Dr Faivre a envisagé la prophylaxie des maladies vénériennes à trois points de vue : médical, administratif, moral.

Ce dernier chapitre, pour être court, n'en est pas moins complet.

Quant au rôle administratif, il a été exposé avec une pleine connaissance du sujet, une nette vision du rôle social de l'autorité, et une grande élévation de pensées. C'est un document qui restera et auquel il faudra, pendant longtemps, se reporter, quand on voudra traiter la question.

Pour ce qui est des moyens thérapeutiques indiqués par notre collègue, nous y applaudissons, d'autant plus qu'ils sont préconisés, depuis un certain temps, par le Corps médical. Toutefois, je dois faire remarquer que nos confrères se séparent complètement de notre collègue pour la désignation des médecins qui doivent assurer le fonctionnement des dispensaires antisyphilitiques. Le Dr Faivre a dit :

« Il a paru à quelques personnes que la désignation des médecins, comme l'organisation des consultations, voire même de la lutte antivénérienne, envisagée dans son ensemble, devrait être assurée par les Syndicats médicaux. Si utile et si importante que soit l'action des Syndicats, elle a un objet précis qui est la défense d'intérêts corporatifs, et il n'a pas à se substituer à celle de l'Administration. A chacun son rôle. C'est seulement si l'Administration était défaillante (ce qui se voit d'ailleurs quelquefois), qu'il conviendrait de lui rappeler le sien ou de chercher à le remplir à sa place. Il ne semble pas que ce soit actuellement le cas. »

Je ne saurais laisser passer cette théorie administrative, sans faire remarquer tout d'abord, que l'Union des Syndicats médicaux et la Commission d'Hygiène publique de la Chambre sont d'un avis diamétralement opposé, ainsi que le montrent les documents ci-joints.

Le 22 mars 1917, le Conseil d'administration de l'Union des Syndicats médicaux a adopté, à l'unanimité, le vœu suivant :

« Considérant l'importance de la lutte antisyphilitique, au point de vue de la dépopulation du pays et de la santé de la race ;

« Considérant que cette lutte ne peut être organisée sans la collaboration du Corps médical et des techniciens dans lesquels celui-ci ait pleine confiance, et que ces techniciens ne peuvent être désignés que par les Syndicats médicaux ;

« Décide de saisir de la question le ministre de l'Intérieur, le Groupe médical parlementaire et la Commission d'Hygiène de la Chambre. »

Ainsi fut fait, et le Dr Leredde, qui a pris une part si active à la lutte antivénérienne au Maroc, quand il était mobilisé, fut délégué et entendu par la Commission d'Hygiène de la Chambre.

A la suite, le Président, notre Confrère, le Dr Doisy, lui demanda de soumettre à la Commission une étude relative au mode de recrutement des médecins qui seront chargés, à la fin de la guerre, de la direction des dispensaires antisyphilitiques.

Ce rapport a été présenté, le 7 décembre, au Conseil de l'Union qui l'a adopté à l'unanimité. Je ne veux pas vous lire ce document que je dépose sur le bureau, et je me contenterai de vous faire connaître les deux premières phrases et la conclusion. Le travail débute ainsi :

« La Commission d'Hygiène publique a compris, d'une manière unanine, que le succès de la lutte antisyphilitique, après la guerre, et lorsque les médecins qui dirigent actuellement les formations vénérologiques seront rentrés dans leurs foyers, dépendra de la valeur morale et technique des praticiens placés à la tête des dispensaires où seront traités les malades atteints de syphilis, en outre de la collaboration du Corps médical qui doit prendre part à l'œuvre de prophylaxie, aussi urgente dans la clientèle du praticien, que dans les milieux pauvres où s'exercera l'action des dispensaires.

« La Commission a paru résolument opposée à la nomination des chefs de dispensaires faite directement par les autorités administratives locales, et reconnu que les projets, élaborés dans ce sens par l'Administration de l'Assistance publique, ne peuvent satisfaire aux conditions fondamentales que je viens d'exposer. »

Et voici la conclusion qui montre que les Syndicats ne cherchent pas, comme le pense le Dr Faivre, à se substituer à l'Administration

« Les Syndicats médicaux, saisis par l'Union, accepteront de présenter, au choix de l'Administration non un praticien désigné par eux, mais une liste sur laquelle les préfets pourront choisir. Ainsi,

le prestige de l'Administration, les « principes » qu'elle veut faire respecter seront saufs. »

A cette deuxième thèse, je me rallie complètement, d'autant que je trouve des arguments en sa faveur dans le texte même du Dr Faivre. Il a rappelé que les Syndicats médicaux avaient pour objet la défense de leurs intérêts corporatifs, mais ceux-ci ne sont-ils pas en jeu dans l'organisation d'établissements de cure gratuite pour tous, y compris les personnes aisées, et qui, en se disant destinés aux maladies de la peau et des muqueuses, feront appel à toutes les affections externes et internes !

D'autre part, la nécessité de la collaboration du Corps médical est reconnue par le Dr Faivre lui-même, puisqu'il écrit à propos de la *publicité discrète* :

« La circulaire du 5 juin énumère différents moyens, parmi lesquels nous citerons l'information, portée à la connaissance des médecins qui pourront diriger, sur la consultation, les malades qu'ils ne croiraient pas devoir soigner eux-mêmes. »

L'indispensabilité de cette entente, entre l'Administration et les médecins, est encore affirmée par les deux exemples d'opposition faite par des médecins, au fonctionnement des services hospitaliers annexes, rapportée par notre collègue.

En somme, de cette question, on peut dire : *et adhuc sub judice lis est.* Notre Société n'est pas le juge qui tranchera le litige ; il sera solutionné par le Parlement. Mais comme « qui n'entend qu'une cloche n'entend qu'un son », j'ai voulu faire retentir la cloche médicale après celle de l'Administration. De cette façon, chacun de vous d'une part pourra se faire, en connaissance de cause, une opinion sur une organisation d'importance capitale dans la mise en action de la lutte antivénérienne, et, d'autre part, saura que les médecins praticiens ont été les premiers à poursuivre la création de dispensaires antivénériens, faisant ainsi marcher leurs intérêts professionnels après la défense de la race.

Ceci dit, je voudrais envisager un côté de la question mis intentionnellement de côté par M. Faivre, « la prophylaxie des maladies vénériennes dans l'armée », parce que cette question va être traitée dans quelques jours au Sénat par M. Louis Martin, en vue de mettre à néant la campagne tendancieuse menée en Amérique par les journaux progermains. J'ai, du reste, exposé il y a un mois, à la Société de prophylaxie sanitaire et morale, cette partie du problème de la défense antivénérienne, et je vais vous résumer les propositions que

j'ai faites, et qui seront probablement acceptées dans la prochaine séance de cette Société.

L'envahissement du front par des femmes de mauvaise vie et de mauvaise santé constitue un danger pour nos soldats, qui ne peut être conjuré que par l'entente entre l'autorité militaire et l'autorité civile, en vue de réaliser la police hygiénique des cantonnements.

En second lieu, il est nécessaire de créer dans les cantonnements de repos des Maisons du soldat, plus ou moins sommairement installées, soit par l'initiative privée, soit par les coopératives régimentaires, où le troupier, bien chez lui, pourra écrire, se reposer, jouer avec ses camarades, consommer des boissons hygiéniques, etc.

Enfin, il faut le garantir des pires sollicitations, en empêchant, dans les gares, le racolage des permissionnaires. Ce nettoyage, qui a été opéré à Paris à la suite d'une démarche de la Société de prophylaxie sanitaire et morale, devrait s'effectuer partout.

Sur le territoire, les soldats qui sont dans les dépôts se divisent en deux catégories : ceux qui ont déjà payé l'impôt du sang et attendent, soit d'être rétablis pour retourner au front, soit la réforme. Il convient de les protéger contre les fréquentations dangereuses à tous égards par la création de Foyers du soldat, c'est-à-dire de cercles tenus en général par des femmes au cœur maternel, qui s'ingénient à remplacer la famille absente. A l'heure actuelle, il ne doit pas y avoir de garnison sans son ou ses Foyers du soldat. Ils constituent aussi une protection puissante pour la deuxième catégorie de soldats, les recrues que l'on entraîne pour les combat futurs. Mais pour ces jeunes, il y a plus encore à faire ; il faut leur donner l'enseignement antivénérien, faciliter par des permissions le contact si réconfortant de la famille, et s'efforcer — comme l'a proposé M. le Sénateur Strauss — de trouver dans la localité des « Correspondants » aux recrues qui ne connaissent personne.

A la Société de prophylaxie j'ai terminé ma communication, en demandant qu'elle se mette en rapport avec vous et avec la Ligue antialcoolique, puisque nous avons tous le même but. Aujourd'hui, je ferai de même, et je propose que nous prenions contact avec ces deux Sociétés, pour grouper nos efforts en vue de la réalisation de la prophylaxie pratique antivénérienne.

M. le Dr Faivre. — Dans le passage de ma communication que veut bien relever M. Granjux, je me suis proposé, non certes de repousser le concours des syndicats médicaux, mais de combattre la tendance de ceux qui en voudraient faire *les organisateurs exclusifs* de la lutte antivénérienne.

Pour mener ce combat, tous les concours sont nécessaires, celui

des médecins en premier lieu, et c'est, ainsi que le fait observer M. Granjux, l'idée essentielle de mon travail, qui tend précisément, en matière de prostitution, à faire passer l'action prophylactique, du terrain policier, sur le terrain médical, et dans lequel je me suis attaché à faire ressortir aussi la part dévouée et agissante prise par les médecins en ce qui concerne les consultations fonctionnant à ce jour.

Que les syndicats médicaux en créent de leur côté, ce sera parfait — plus on mettra de moyens de traitement à la portée des malades, mieux cela vaudra — mais on ne saurait contester à l'administration le droit d'organiser la lutte antivénérienne, car c'est non seulement pour elle un droit, mais un devoir. Ce devoir elle l'a rempli, et elle continuera à le remplir, avec, espérons-le, le bon concours des syndicats, qu'il ne faut pas chercher à lui opposer dans un esprit d'exclusivisme contraire à l'intérêt général.

J'ajouterai un mot touchant le moyen d'assurer pratiquement la prépondérance de l'action sanitaire vis-à-vis des prostituées. Ce moyen consisterait à rattacher aux bureaux d'hygiène le service des mœurs. Dans un très intéressant article, publié en janvier 1913 par la *Revue municipale*, et qu'ont bien voulu me communiquer ses auteurs, MM. le Dr Robin, directeur du bureau d'hygiène de Nantes, et Paul Caillaud, chef de division à la mairie de cette ville, il est demandé que « l'action administrative soit substituée à celle de la police, qui ne s'exercerait plus sur les prostituées que d'une façon générale et non à raison de leur condition »; et que « cette action s'exerce, non contre la prostitution qui n'est pas un délit, mais contre ses dangers qui sont d'ordre sanitaire. La surveillance des femmes serait orientée dans ce sens ».



Ce sont les idées que j'ai soutenues, réserve faite quant à l'action de la police qui ne saurait être supprimée, mais à laquelle il faut associer celle du bureau d'hygiène, presque toujours dirigé par un médecin. Cette solution paraît excellente, en ce qu'elle rattache une œuvre de prophylaxie à un organisme dont la prophylaxie est précisément la raison d'être; en ce qu'elle associe pratiquement deux services municipaux, fonctionnant l'un et l'autre sous l'autorité du maire. (Il en est du moins ainsi dans toutes les villes qui possèdent un bureau d'hygiène, sauf à Lyon et à Marseille, Paris étant hors de cause.)

Ce n'est pas à dire que la réalisation de cette conception sera obtenue sans difficultés, à commencer par celles qui proviendront de l'action conjuguée du directeur du bureau d'hygiène et du commissaire de police. Le ministère de l'Intérieur devra, par ses instructions, chercher à les prévenir. Il en sera de cela comme des rapports

réciproques de l'administration et des syndicats médicaux; il faudra envisager le but, qui est l'intérêt général, et s'efforcer de l'atteindre en négligeant les côtés secondaires.

En terminant, je signalerai que la ville de Saint-Brieuc vient d'organiser un dispensaire d'hygiène sociale destiné à combattre la tuberculose et les maladies vénériennes. Le directeur du bureau d'hygiène, M. le Dr Violette, a bien voulu m'adresser son rapport très documenté concernant cette importante création, qui s'ajoute à celles dont j'ai donné l'énumération, et qui est un nouveau témoignage d'un effort qu'il importe de poursuivre avec le concours de toutes les bonnes volontés.

M. Granjux. — Le désaccord entre M. Faivre et moi provient de ce que mon confrère croit que les syndicats médicaux veulent luxer l'administration. Rien de pareil. Le texte voté par l'union, et que j'ai lu précédemment, demande simplement le droit de présentation du chef de dispensaire antivénérien. Quoi de plus juste. Les médecins ne sont-ils pas les plus compétents pour juger de la valeur professionnelle de l'un des leurs. Bien mieux, cette présentation est le plus sûr moyen de mettre à couvert la responsabilité de l'administration. A l'heure actuelle, les nominations des médecins dans les situations administratives sont faites, le plus souvent, par la politique. Elles seront assainies du fait de la présentation des candidats par leurs confrères.

D'autre part, l'expérience a démontré qu'il est impossible de faire aboutir une affaire médicale quand on a les médecins contre soi, tandis que sa réalisation est facile quand le corps des praticiens l'a adoptée.

En tout cas, je le répète, nous n'avons point qualité pour trancher la question de savoir comment seront nommés les chefs des dispensaires antivénériens. Elle vient d'être portée devant le Conseil général de la Seine par le syndicat des médecins de la Seine. Qui vivra verra.

M. Chassevant. — Il faut, comme le propose M. Faivre, que la lutte contre les maladies vénériennes devienne une question médicale de prophylaxie contre une maladie contagieuse et que l'on fasse disparaître les mesures purement policières qui ne répondent pas aux nécessités du traitement.

L'idée de M. Bordas, d'interner toute prostituée malade jusqu'à guérison est excellente. C'est une mesure générale qui devrait être de règle pour toutes les maladies contagieuses et pour tous les malades; mais il faudrait peut-être une loi. La femme n'est pas

seule propagatrice du spirochète, l'homme atteint de syphilis est un propagateur aussi redoutable que la prostituée.

Il devrait être mis dans l'impossibilité de nuire, par une mesure prophylactique identique, surveillance à l'hôpital et traitement.

Malheureusement, la loi prescrivant l'hospitalisation obligatoire de tous les malades contagieux n'est pas prête d'être votée par les Chambres. En attendant, la proposition de M. Bordas me paraît devoir être appliquée partout où il serait possible, mais elle sera insuffisante pour enrayer le fléau qui menace la race, car les prostituées ne sont pas de beaucoup les seules propagatrices du spirochète, beaucoup de *nobles et honnestes* dames leur font une concurrence intensive, et surtout les hommes contaminés, qui semblent se faire un plaisir sadique à propager la dissémination de leur mal au hasard des rencontres amoureuses.

L'organisation de la lutte antivénérienne doit être faite par l'administration, en accord avec les syndicats médicaux, pour éviter tout froissement et l'intrusion des recommandations politiques dans le choix des médecins des dispensaires. Le directeur du bureau d'hygiène doit être, toutes les fois que cela est possible, le chef technique du service.

M. le Dr Ribot. — A part les soins gratuits donnés aux marins du commerce par quelques grandes compagnies de navigation, la plupart des marins dans les ports sont livrés à eux-mêmes sans contrôle sanitaire.

Les armateurs et les capitaines laissent à la charge des marins les frais médicaux et pharmaceutiques. Il les débarquent purement et simplement en les laissant dans les ports aux soins plus ou moins attentifs des consuls quand ces marins sont étrangers. — Le marin français est laissé à lui-même; actuellement il est repris par l'inscription maritime, s'il est d'âge mobilisable. Mais il n'en est pas mieux soigné pour cela, car souvent il ne déclare pas sa maladie et continue à naviguer. Les armateurs n'hospitalisent pas les marins pour maladies vénériennes. Le marin qui entre à l'hôpital y séjourne à ses frais; il n'y reste pas jusqu'à guérison faute de ressources, et sort la plupart du temps non guéri et par conséquent dangereux.

Le marin français ou étranger, livré à lui-même, ne peut pas profiter des progrès de la science et du blanchiment rapide par les méthodes modernes; il court à l'officine du pharmacien, demande parfois une consultation médicale, mais ne peut pas, pour diverses raisons, négligence ou faible salaire, faire les frais de plusieurs

injections consécutives de Novarsénobenzol ou Galyl, qui agissent rapidement sur une syphilis en évolution.

Il faut donc soigner les marins des ports pour éteindre un foyer latent et permanent de maladies vénériennes. Peut-être pourrait-on élargir dans ce but les attributions du service sanitaire maritime qui paraît tout indiqué pour collaborer avec l'Inscription maritime, en organisant le service médical, dont la marine marchande est totalement dépourvue. Le médecin sanitaire maritime embarqué, les médecins de la santé et les directeurs de la santé dans les ports pourraient concourir à ce service médical.

Le service sanitaire maritime est actuellement cristallisé dans la lutte contre le choléra, la peste, la fièvre jaune qui sont rares en raison des mesures prophylactiques réglementaires prescrites et qui, lorsqu'elles se déclarent, évoluent pour ainsi dire en vase clos, sur les navires où il est encore assez facile de les juguler. Il n'en est pas malheureusement de même pour les maladies vénériennes et pour la tuberculose dont les germes se répandent facilement sur le territoire dans les ports où le danger est constant et renouvelé.

Le service sanitaire maritime pourrait surveiller l'état sanitaire des navires pour toutes les affections, et contribuer à réaliser la prophylaxie des maladies vénériennes en procurant des soins aux marins atteints.

Avant tout embarquement le marin devrait passer une visite obligatoire à la santé.

A l'arrivée, la visite sanitaire devrait être complète et individuelle.

Pendant le séjour dans le port cette visite devrait être hebdomadaire. Les marins malades pourraient être soignés dans les services annexes spéciaux et à défaut chez des médecins désignés :

1° Pour les urétrites simples sans complications;

2° Pour les récidives d'urétrites sans complications;

3° Pour les syphilis antérieures sans accidents;

4° Pour les traitements d'entretien.

Il serait désirable de soigner à l'hôpital jusqu'à complète guérison ou stérilisation les autres accidents vénériens aigus ou compliqués.

M. le Président. — Cette question si importante pourrait être traitée au sein d'une commission qui pourrait être composée de MM. les Drs Bordas, Chassevant, Colin, Faivre, Granjux, J. Renault, Siredey. Si l'Assemblée est de cet avis, conformément à l'article 35 du règlement, cette proposition sera soumise au bureau et au conseil dans sa prochaine séance ?

Cette proposition est adoptée à l'unanimité.

COMMUNICATION

CONTRIBUTION

A L'ÉTUDE DE LA POMME DE TERRE

SA VALEUR ALIMENTAIRE

SON UTILISATION POUR LA PANIFICATION

par M. le Dr E. MAUREL.

La pomme de terre occupe une place de plus en plus importante dans notre alimentation. Peu de jours se passent sans que, sous une forme quelconque, nous la voyions figurer sur nos tables. Mais, de plus, et surtout dans ces derniers temps, il a été question de l'utiliser pour suppléer à l'insuffisance de notre froment[1]; et, dans ce but, reprenant l'idée de Parmentier, j'ai fait, dans ce sens, une série d'essais qui ont été suivis de résultats, sous certains rapports, des plus satisfaisants. J'ai donc cru qu'il y avait un réel intérêt, d'abord à rappeler les travaux de Parmentier et ensuite à faire connaître les résultats de mes essais.

Mais, en outre, pour permettre de mieux apprécier ce que peut donner son utilisation, j'ai cru utile de réunir dans ce travail, la production de la pomme de terre, sa valeur nutritive, les modifications que leur font subir les différents modes de préparation et surtout de préciser les conditions dans lesquelles elle pourrait entrer dans la panification.

Quelques mots d'historique. — La pomme de terre, originaire des Andes, du Chili et du Pérou, n'est arrivée en Europe, par l'Espagne, que vers 1534. Elle fut importée en Angleterre peu après, en 1585; puis en Autriche, en 1588. Elle passa de là

1. Sur l'ordre du ministre du Ravitaillement, 7 août 1917.

dans la Suisse et dans l'est de la France, et enfin en Belgique, en 1620. En France, c'est donc en Alsace et en Lorraine qu'elle paraît avoir pris le plus tôt l'importance dans l'alimentation. C'est du moins ce qu'il faut conclure de ce qu'écrivait Parmentier en 1786. Après avoir exhorté tous les cultivateurs français à la culture de ce précieux tubercule, il leur promet la même récompense de pouvoir dire : « Regardez nos enfants, nos gens, nos bestiaux, qui se nourrissent de pommes de terre, ne sont-ils pas aussi sains, aussi vigoureux, aussi contents et aussi multipliés que dans vos pays à grains[1]. »

Avant cette époque, quelques essais avaient été faits également dans le Poitou. M. F. Rambaut, dans une courte note, nous apprend que, dès 1775, Scevolle de Sainte-Marthe, procureur du roi à Argenton, en Berry, publia dans les *Archives du Poitou* un article pour recommander au public la fabrication du pain de pommes de terre. En 1778, dans le numéro du 26 février, Gallot, médecin à Saint-Maurice-le-Girard, en bas Poitou, rappelle, dans le même journal, la manière de préparer la fécule de pomme de terre, très connue, dit-il, en Allemagne et en Alsace; et, le 25 février 1779, le même journal explique le rare usage de cette fécule par la difficulté de la préparer. Enfin, en 1782 (14 novembre), les *Affiches du Poitou*, poussant toujours à l'utilisation de la pomme de terre, donnent une recette pour en obtenir un fromage d'un goût agréable et qui se conserve très bien. Toutefois, malgré les efforts de quelques philanthropes, la pomme de terre fut peu répandue dans le Poitou; et ce n'est qu'en 1789 qu'elle aurait apparu sur le marché de Poitiers.

Quelques essais furent aussi faits en Normandie. Néanmoins, il résulte de ces recherches que ce sont les deux provinces de l'est, la Lorraine et l'Alsace, qui, les premières, firent entrer la pomme de terre largement dans leur alimentation; et ce ne fut surtout que grâce aux efforts de Parmentier qu'elle se répandit dans toute la France.

Il y consacra son temps, ses écrits, toute son activité et son influence; et, en réalité, si les résultats de tous ces efforts

1. *Recherches sur les végétaux nourrissants qui, dans les temps de disette, peuvent remplacer les aliments ordinaires.* Imprimerie royale, Paris, 1786, p. 92.

ont été un peu tardifs, ils n'en ont pas moins été considérables, et de nature à satisfaire sa noble ambition.

Je dois ajouter, à sa louange, que ces efforts étaient inspirés seulement par sa philanthropie. Parmi ses écrits, sans chercher à être complet, je dois citer : *Avis aux bonnes ménagères des villes et des campagnes sur la meilleure manière de faire leur pain*; Ses *Recherches sur les végétaux nourrissants qui, dans les temps de disette peuvent remplacer les aliments ordinaires*, de 1781, et surtout son *Mémoire sur les avantages que la province du Languedoc peut retirer de ses grains*. (Imprimerie des États du Languedoc, en 1786.)

Outre ces travaux et de nombreux articles dans les journaux, il chercha à répandre l'usage de la pomme de terre, d'abord en la cultivant[1], puis en la faisant apprécier par les personnes influentes, et même en pétrissant lui-même devant ces personnes les pains de pomme de terre qui leur étaient servis chez elles ou dans des banquets organisés dans ce but. M. Guitard a su réunir, dans un article court, mais très substantiel, les efforts faits dans ce sens par Parmentier. « En novembre 1778, écrit M. Guitard[2], suivant Bachaumont, M. d'Espagnac donna un grand repas auquel participèrent M. le prince de Montbarrey, M. Amelot, M. Necker, M. Le Noir, M. Franklin, enfin beaucoup de grands, des académiciens, des économistes et autres amateurs; on y servit à table d'un pain fait de ce farineux, et tout le monde l'a trouvé aussi beau, aussi léger, aussi blanc, aussi excellent que le meilleur pain mollet; chacun en a pris et emporté... »

Parmentier fit, à l'Hôtel royal des Invalides, dont il était pensionnaire, une démonstration « avec une sorte d'appareil, dit aussi M. Guitard, et en présence de M. Le Noir, de M. Franklin, de M. le baron d'Espagnac, de M. de la Ponce et de plusieurs officiers de l'état-major ». « Ce pain, ajoute M. Guitard, fut présenté à Louis XVI. »

Parmentier sut aussi intéresser les municipalités des grandes villes à son idée de faire entrer la pomme de terre dans la

1. Louis XVI autorisa Parmentier à cultiver la pomme de terre dans la *plaine des Sablons*, située au nord-ouest de Paris, entre Neuilly et les Ternes.

2. Le pain K en France au XVIIIe siècle, par Guitard, bibliothécaire de la ville de Toulouse, dans le journal *La Nature*, 1915, 2e semestre, p. 152.

fabrication du pain. Le 16 nivôse an II (5 janvier 1794), le conseil municipal de Marseille fit établir, chez tous les boulangers de la ville, les machines propres à la manipulation *de ce nouveau pain.*

Un an après, en février 1795, il intéressait à la même question le Comité de Salut public; et celui-ci fit publier le procédé pour la fabrication du pain avec la pomme de terre, par voie d'affiches dans toutes les communes de France. M. Guitard a pu retrouver la reproduction de cette affiche dans un journal de Toulouse, *L'antiterroriste* ou *Journal des principes* du 24 février 1755[1].

Une grande partie des efforts de Parmentier furent donc faits en faveur de l'utilisation de la pomme de terre pour la panification; c'est ce mode d'utilisation qui exigea de lui le plus de démarches et la plus active propagande. Mais, dans sa pensée, ce n'était là qu'un des modes d'emploi de la pomme de terre, et sûrement ce n'était pas celui qui devait être le plus fréquent. C'est surtout bouillie ou cuite sous la cendre qu'elle devait être consommée le plus souvent; et ce n'était qu'à défaut des céréales, et surtout du blé, que la pomme de terre devait servir à la panification. Mais, dès cette époque, l'usage de la pomme de terre bouillie ou cuite sous la cendre, ou autrement préparée, avait déjà triomphé des premières résistances qu'offre la routine à toute idée nouvelle. La difficulté était seulement de la faire entrer dans la panification en cas de disette de froment, et ce fut pour ce mode d'utilisation que Parmentier trouva le plus de résistance. Si, en effet, il put obtenir quelque satisfaction à voir son pain être jugé avantageusement par quelques notabilités du monde politique et de la science, il fut en butte à de nombreuses critiques, qu'il eut, du reste, le mérite de mépriser. Il le dit nettement dans l'avertissement de son volume contenant les recherches *sur les végétaux nourrissants.* « Mais quoique les hommes pour qui on s'occupe le plus utilement, écrit Parmentier, ne soient pas toujours les plus reconnaissants, il faut être assez courageux pour braver leur

1. Le pain K en France, au XVIIIe siècle. *La Nature, Revue des Sciences et de leurs applications aux Arts et à l'Industrie.* Guitard, bibliothécaire de la bibliothèque publique de Toulouse. Masson, Paris, année 1915, 2e semestre, p. 152.

injustice et leur ingratitude. Quand on est enflammé réellement du désir de servir ses semblables, on ne doit pas être arrêté par la crainte d'encourir leur censure; quiconque cache à la société une vérité précieuse, lui fait un larcin. » Et un peu plus loin : « Au reste, toutes les critiques dirigées sur mes travaux n'ont pu tempérer le désir que j'avais d'en perfectionner l'objet; si quelque chose est capable de désoler leurs auteurs, c'est l'impuissance où ils sont de prouver que mes recherches aient eu d'autre but que les progrès de l'art et le bien général. » Il ajoute : « Quel autre motif pouvait m'animer? Je ne suis dans aucune entreprise et ne fais aucun commerce; je ne sollicite ni place ni pensions; je n'ai point d'hypothèse à établir ou à défendre; ayant entrevu une vérité précieuse, j'ai tâché de l'appliquer à nos premiers besoins; en un mot, j'ai proposé ce que j'avais fait et ce que je croyais qu'il conviendrait de faire; ma tâche est remplie. »

C'est donc seulement dans une pensée philanthropique que Parmentier s'est fait le vulgarisateur de la pomme de terre dans ses différents modes d'utilisation, et l'histoire impartiale lui a depuis longtemps rendu justice. Il a compris et prévu les immenses services qu'elle pouvait rendre, surtout aux classes pauvres; et les chiffres que je vais donner prouvent surabondamment que quelques grandes que fussent ses espérances pour elle, elles ont encore été dépassées.

En 1781, il écrivait, en effet : « Les pommes de terre, comme mets, se dégustent de mille manières différentes et perdent, dans les accommodages, le goût sauvage qu'on leur reproche. Elles font partie de la Soupe des pauvres de la Charité de Lyon, et la base du riz économique qui se distribue chez les Sœurs-Grises de la paroisse Saint-Roch, à Paris. On prépare, avec ces racines, des beignets, des gâteaux et des tartres, qui imitent tellement les tartres d'amandes, qu'elles en imposent aux plus grands connaisseurs. On en fait différentes sortes de fromages, une boisson caféiforme, des pâtés de légumes, des hachis, des boulettes, de la purée et de la bouillie; elles sont excellentes en salade, à l'étuvée, au roux, à la sauce blanche, avec la morue et la merluche, en friture, à la maître d'hôtel et sous les gigots; on en farcit les dindons

et les oies rôties; enfin, je ne cesserai de le dire, la pomme de terre est une sorte de pain que la nature offre tout fait aux hommes, et qui n'a besoin que d'être cuite dans l'eau ou sous la cendre pour devenir un aliment digestible et très nourrissant[1]. »

Après 137 ans, il n'y a rien à retrancher de ce qu'a écrit Parmentier sur les divers modes d'utilisation de la pomme de terre, et sur les éloges qu'il en a fait. Il faut, au contraire, y ajouter que depuis d'abord elle a pris une place des plus importantes dans l'industrie et ensuite qu'elle a conquis à sa culture et à son usage le monde entier.

L'utilisation de la pomme de terre pour la panification était donc liée, dans la pensée de Parmentier, à celle d'insuffisance du froment et des autres céréales. Mais tant que l'on avait du froment, c'est avec lui que l'on devait préparer son pain; car, écrit Parmentier[2], « le pain (de froment) n'est pas seulement l'aliment le plus facile à fabriquer, le plus commode à transporter et le plus économique dans son usage, il est encore le plus analogue à la constitution humaine, il renferme les différentes parties qui constituent essentiellement la nourriture... » Mais le froment et les autres céréales servant à la fabrication du pain peuvent manquer; et, comme une partie de la population a tellement l'habitude de manger du pain, qu'elle ne peut pas s'en passer, pour satisfaire ses goûts, on pourra s'adresser à la pomme de terre qui permet de faire un pain qui, au moins, par son aspect et son goût peut remplacer celui de froment. Mais, de plus, cherchant à remédier aux affreuses conséquences de la *disette*, conséquences qui frappent surtout sur la classe pauvre, Parmentier, toujours inspiré par ses idées philanthropiques, s'est livré à un travail des plus méritoires, en indiquant les nombreuses plantes qui, dans ces pressantes conditions, pourraient à la rigueur être utilisées pour l'alimentation. Partant de ce principe, en partie resté vrai, que la partie la plus nutritive des céréales et des légumineuses est l'amidon,

1. *Recherches sur les végétaux nourrissants qui, dans les temps de disette, peuvent remplacer les aliments ordinaires*, p. 107. Imprimerie royale. Paris. 1781.
2. Page 397, des *Recherches sur les végétaux nourrisseurs*.

il considère comme pouvant servir à l'alimentation toutes les plantes qui en contiennent.

« Après avoir démontré par tout ce que l'expérience et l'observation nous apprennent que la partie principalement nutritive des farineux est l'amidon, et que cet amidon séparé du corps où il se trouve contenu, réuni souvent à des matières pulpeuses, glutineuses, muqueuses, passe à la fermentation et se change en véritable pain, je ne dois plus m'occuper que de chercher dans les végétaux qui en fournissent de quoi suppléer à la disette des grains et autres substances alimentaires dont l'usage est le plus ordinaire et sera toujours préférable. »

« On a été longtemps dans l'opinion que les semences étaient le seul réceptacle de l'amidon, et qu'elles appartenaient à la grande famille des graminées; mais il n'est plus permis de douter maintenant qu'il ne se rencontre également dans les légumineuses, dans une infinité d'autres semences et de racines de différentes classes. J'oserais presque avouer qu'il n'y a point de parties de la fructification des plantes où il ne se trouve contenu, qu'il est le même quel que soit le corps d'où on l'extrait, que l'amidon des semences n'est pas plus atténué que celui des racines et que les marrons d'inde en fournissent d'aussi doux que le froment[1]. »

Après avoir consacré une étude spéciale au *marron d'inde* et au *gland* pour en faire ressortir l'utilité que nous pourrions en tirer pour notre propre alimentation, il passe en revue les différentes plantes que nous pouvons utiliser dans le même cas. Il les divise en trois groupes : 1° celui des plantes incultes dont la racine contient de l'amidon, qu'il faut extraire pour faire de la bouillie ou du pain[2]; 2° celui des plantes incultes dont la

1. Page 167. Même traité.
2. Aristoloche ronde, Astragale grimpante, Bardane cotoneuse, Belladone, Grande Bistorte, Bistorte moyenne, Bryone, Concombre sauvage, Colchique des montagnes, Colchique ordinaire, Filipendule, Fumeterre bulbeux, Glayeul, Hellébore noir, Imperatoire, Iris sauvage, Iris jaune, Iris puant, Jusquiame, Mondragore, Menanthe, Patience sauvage, Patience aquatique, Patience des Alpes, Persil des montagnes, Pied-de-Veau commun, Pied-de-Veau courbe, Pied-de-Veau serpentaire, Pied-de-Veau des marais, Pivoine, Renoncule bulbeuse, Saxifrage des prés, Scrofulaire noueux, grand Sureau, petit Sureau.

semence ou la racine farineuse peuvent servir en totalité à la nourriture[1], et 3° celui des plantes incultes dont la racine sans être farineuse peut servir en totalité à la nourriture[2].

Comme on le voit, d'après l'énumération que je viens de reproduire, les végétaux auxquels, d'après Parmentier, nous pourrions demander au moins un peu d'amidon sont nombreux; et peut-être, dans le nombre, y en a-t-il qui sont encore trop dédaignés. Peut-être quelques-uns pourraient déjà être utilisés tels que nous les offre la nature sans culture, et peut-être d'autres seraient cultivés avec avantage. Ces deux idées de Parmentier, dans leur généralité, restent bien établies que toutes les plantes contiennent de l'amidon, et que cet amidon extrait et débarrassé de tout produit toxique doit pouvoir être utilisé pour l'alimentation. Mais jusqu'à présent, je crois que malgré les indications de Parmentier, toutes sont restées des plantes incultes, comme il les avait trouvées. La pomme de terre, au contraire, a conquis le monde entier. En France, les jours sans pomme de terre sont rares; et sa consommation est encore plus considérable en Allemagne et en Angleterre.

En France, pendant que vingt ans avant la fin du XVIII[e] siècle, en 1780, elle n'était encore utilisée largement que par les provinces de l'est, elle se répandit rapidement à la fin de ce siècle et au commencement du XIX[e], si bien que déjà en 1815 sa production dépassait 16 millions de quintaux métriques et que dans les cinq années qui suivirent cette production fut doublée. En 1821, elle était de 32.597.988 quintaux et sa culture occupait déjà 564.340 hectares. Depuis, du reste, comme on peut le voir par les quantités que je reproduis, les surfaces que la France

1. Averon, Blé-de-Vache, Carotte sauvage, Châtaigne d'eau, Crête-de-Coq, Drone, Espargoulle, Féverolle, Romental, Jacinthe des bois, Manne de Prusse, Marcusson, Narcisse, Nielle des blés, Orobe tubéreux, Panais sauvage, Pied-de-Lièvre, Pois des champs, Bronouée continida, Sauguinelle, Sarrasin grimpant, Sonchet rond, Terre-noix, Trèfle ailé, Tulipe sauvage.

2. Ache des marais, Ache des montagnes, Argentine, Asphodèle blanc, Asphodèle fistuleux, Campanule gantelée, Chardon argentin, Chardon commun, Chervi, Chicorée sauvage, Cirse des marais, Grande Consoude, Petit Laurier-rose, Maceron, Nénuphar blanc, Onogra, Orchis femelle, Orchis mâle, Orchis ordinaire, Orchis palmé, Orchis pyramidal, Orchis fatignon, Ornathogale jaune, Ornathogale ordinaire, Scorsonère des prés, Trèfle aquatique.

lui a consacrées sont toujours augmentées et avec elles les productions.

ANNÉES	SUPERFICIE en HECTARES	PRODUCTION en QUINTAUX MÉTRIQUES
—	—	—
1815.	»	16.314.438
1821.	564.340	32.597.588
1831.	635.085	52.116.450
1841.	970.453	85.257.778
1851.	922.177	53.010.405
1861.	1.042.730	70.513.212
1871.	1.127.191	84.717.692
1881.	1.343.246	101.345.350
1891.	1.492.736	111.672.583
1901.	1.545.992	120.165.950
1911.	1.559.130	127.747.300
1913.	1.548.070	135.839.652

Ainsi, depuis les efforts de Parmentier et les vingt années qui les suivirent, la pomme de terre s'était répandue à un point que sa production dépassait déjà 10 millions de quintaux, et que plus de 200.000 hectares étaient déjà consacrés à sa culture. Parmentier put jouir de cet immense succès dû en grande partie à son inlassable propagande; et dans lequel il dut trouver une grande satisfaction, récompense des mieux méritées de ses persévérants efforts.

Mais les heureux résultats de ces efforts ne se sont pas seulement fait sentir en France. Comme je l'ai dit, la pomme de terre a conquis le monde entier, et l'on peut en juger par le tableau suivant dans lequel j'ai réuni la production de la presque totalité des pays européens. Il manque à ce tableau la Grèce, la Suisse, l'Espagne et le Portugal, qui, cependant doivent la produire; mais les autres réunis arrivent à une production totale de 1.429.293.312 quintaux métriques. Or, en admettant, pour la population approximative de l'Europe, le total de 400 millions, on voit que la production de la pomme de terre en assure à chacun de ses habitants plus de 3 quintaux. Cette proportion est, du reste, depuis le commencement de ce siècle, dépassée pour la France qui, pour moins de 40 millions d'habitants de tous âges, en récolte 134 millions de quintaux.

Je n'ai pas d'une manière complète les productions des autres pays; mais elle est aussi cultivée dans de nombreuses régions de l'Asie, de l'Amérique dont elle est originaire et aussi de l'Australie. J'ai réuni quelques-unes de ses productions dans le tableau suivant. On peut y voir que le Japon en récolte plus de 7 millions de quintaux, la République Argentine 10 millions de quintaux, le Canada 21 millions et les Etats-Unis 116 millions.

Culture et production de la pomme de terre, en 1912 et 1913.

PAYS	ANNÉES	SUPERFICIE TOTALE	SURFACE CULTIVÉE	SURFACE cultivée en POMMES DE TERRE	PRODUCTION de la POMME DE TERRE
		hectares	hectares	hectares	quint. métr.
Russie d'Europe. .	1913	503.693.970	201.751.370	3.577.060	336.249.650
Suède	1911	41.035.560	3.539.610	152.200	20.512.000
Norvège	1910	30.963.300	1.137.811	42.060	9.718.140
Danemark . . .	1912	3.897.114	2.747.184	61.141	14.882.320
Turquie d'Europe .	»	»	»	22.285	24.450.800
Bulgarie	1912	9.634.550	3.385.093	3.484	136.975
Serbie	1912	4.830.260	»	4.304	904.908
Roumanie . . .	1912	13.017.700	6.151.127	36.106	1.314.937
Allemagne . . .	1913	54.064.787	26.557.313	3.412.201	541.211.460
Hollande	1913	3.262.709	2.444.530	469.998	55.502.995
Autriche-Hongrie .	1912	60.495.060	32.609.193	1.966.481	164.255.775
Angleterre . . .	1913	31.370.826	18.911.300	479.511	76.048.040
Belgique	1913	2.945.557	1 885.557	159.871	32.009.322
Italie	1913	28.661.037	14.718.900	292.300	17.892.020
France	1904-1913	53.640.800	39.960.649	1.531.150	134.204.070
			ASIE.		
Japon	»	»	6.817.692	75.895	7.113.700
			AMÉRIQUE.		
Canada	1913	»	»	191.600	21.363.900
Etats-Unis . . .	1913	»	»	1.484.000	116.826.000
Rép. Argentine.	1910-1913	»	»	112.330	10.350.000

D'après ces quelques chiffres, il semble donc que c'est en Europe que la culture de la pomme de terre est la plus répandue, et qu'en tenant compte de la superficie totale de ses

nations, c'est l'Allemagne qui tient le premier rang avec une production de 541 millions de quintaux. La Russie d'Europe vient après avec 336 millions, et l'Autriche-Hongrie avec 164 millions. La France, malgré sa grande production n'occupe que le 4e rang.

En ne tenant compte que de son poids, la pomme de terre est donc au moins un des végétaux dont la production est la plus élevée. Seuls le froment et le riz peuvent rivaliser avec elle à ce point de vue. Mais nous verrons bientôt que ces deux céréales l'emportent beaucoup sur elle par leur valeur nutritive.

Composition de la pomme de terre. — Quel que soit le pays de sa production, la pomme de terre conserve sensiblement la même composition. Elle est toujours riche en eau, pauvre en azotés et en corps gras, assez riche en matières salines et elle doit sa valeur alimentaire surtout à ses hydrates de carbone, qui représentent environ le cinquième de son poids. Je réunis dans le tableau suivant les moyennes données par Konig, d'après Siderski, par Moleschott et par Balland. J'y ajoute l'analyse de quelques variétés empruntées à Balland et citées par A. Gautier et par Alquier.

Composition des différentes pommes de terre.

AUTEURS	VARIÉTÉS	EAU	AZOTÉS	CORPS GRAS	HYDRATES de CARBONE	MATIÈRES SALINES	VALEUR en calories
König (Siderski).	Moyenne.	74,98	2,08	0,15	21,70	1,09	99
Maleschott . . .	Moyenne.	72,75	1,32	0,15	24,67	1,02	129
Ballend (Gautier)	Moyenne.	74,98	2,08	0,15	21,70	1,09	104
Alquier.	....	76,02	2,06	0,12	20,69	1,03	94
Moyenne générale. . .		74,68	1,88	0,14	22,01	1,06	106,5
Alquier.	Pommes nouvelles.	76,00	1,88	0,05	21,20	0,87	95
Pommes de terre cuites :							
Alquier.	Bouillies.	74,99	2,58	0,10	21,26	1,07	99
	Frites.	43,27	3,99	6,38	44,63	1,73	336

Sauf pour les deux dernières analyses dues à Alquier, les autres ont été faites sur la pomme de terre crue. Elles donnent sûrement des indications utiles, parce qu'elles nous fixent sur la composition dans cet état et qu'elles nous permettront d'apprécier les modifications que lui font subir les différents modes de cuisson. Ces analyses, faites dans des régions différentes, et par conséquent ayant porté sur les pommes de terre récoltées dans ces différentes régions font bien ressortir ce point important que, quelle que soit leur pays de production, leur composition varie réellement bien peu. En s'en tenant aux moyennes, on voit, par ce tableau, que l'eau reste dans les proportions de 70 à 78 p. 100, les azotés de 1 à 2 grammes, les corps gras de 0 gr. 10 à 0 gr. 15; les hydrates de carbone de 20 à 25 grammes; les matières salines 1 gramme environ; enfin on peut estimer les calories entre 100 à 125.

La culture a multiplié les variétés, on peut citer parmi les plus importantes, la Early rose, celle d'Hollande, d'Auvergne, de Bourgogne, Hâtive Saint-Jean, Royale bleue, Saucisse rouge, Mille yeux, Vitelotte, rosace d'Allemagne. Mais quelle que soit la variété, je reviens sur ce point, la composition reste sensiblement la même; et si l'analyse fait constater des différences, ces dernières portent surtout sur les quantités d'eau et dépendent du terrain plus que de la variété.

J'ai dit que les matières salines sont dans les proportions de 1 p. 100; et d'après les analyses rapportées par M. Gautier, on peut voir que ces matières sont composées pour plus de 50 p. 100 de sels de potasse combinés surtout avec l'acide citrique et l'acide malique. L'acide phosphorique n'arrive pas à 10 p. 100, l'acide sulfurique à 3 p. 100, et la soude n'y figure qu'à l'état de traces.

Modifications subies par la pomme de terre suivant ses divers modes de cuisson.

Comme Parmentier l'avait déjà fait ressortir à la louange de la pomme de terre, celle-ci peut être consommée de bien des manières. Mais quelle que soit la forme dernière de sa consommation, elle y est préparée par un de ces trois modes de cuis-

son. 1° *Cuisson dans l'eau*; 2° *cuisson dans les corps gras*; 3° *cuisson sous la cendre.*

La *cuisson dans l'eau* leur laisse leur poids. Elles peuvent augmenter ou diminuer, néanmoins toujours dans de très faibles proportions. Mais pendant ce mode de cuisson, elles perdent une partie notable de leur matière saline. D'après les expériences que j'ai faites avec Carcanague, sur 1 gr. 25 de matières salines que contenaient 100 grammes de pommes de terre crues, cette quantité était déjà ramenée à 0 gr. 78 après vingt minutes d'ébullition, à 0 gr. 55 après trente minutes et à 0 gr. 34 après trois heures, correspondant à la cuisson complète. Comme on pouvait le prévoir, les pertes salines pendant la cuisson dans l'eau, même de courte durée portent sur la potasse. Tandis que nous en avions trouvé 0 gr. 382 pour 100 grammes de pommes de terre crue. Cette ébullition n'en laissait que 0 gr. 183, soit sensiblement la moitié après trente minutes et seulement 0 gr. 098 après la cuisson complète, soit à peu près un quart. La cuisson dans l'eau diminue donc beaucoup les matières salines de la pomme de terre et surtout ses sels de potasse. Mais nos habitudes, après leur cuisson, et même pendant celle-ci, nous font ajouter du chlorure de sodium, dans une proportion qui le plus souvent dépasse celle des sels de potasse.

Cette modification des matières salines est la même pour tous les modes de consommation de la pomme de terre qui exigent la cuisson dans l'eau : en purée, en croquettes, et aussi dans son emploi pour la panification. Mais cette modification est à peu près la seule ; sa valeur alimentaire reste la même à poids égal.

Cuisson dans les corps gras. — Mais il en est bien autrement quand on les fait frire. Ce mode de préparation d'abord exige l'épluchage; et confié à des bonnes, il fait perdre, d'après mes observations, 20 p. 100, ce qui constitue une perte réelle considérable. La friture diminue également leur poids ; mais cette diminution porte surtout sur l'eau sans abaisser leur valeur alimentaire. Après leur épluchage, la friture leur fait perdre, comme poids, 48 p. 100; mais à poids égal leur valeur alimentaire, ainsi que le prouve l'analyse donnée par Alquier,

est sensiblement augmentée. L'eau est ramenée à 43 p. 100, les azotés sont portés à 4 p. 100 environ, les hydrates de carbone à 44 p. 100 et la valeur en calories à 356, au lieu de 100 à 125. Enfin, fait digne de remarque, les matières grasses qui, à l'état cru et après la cuisson dans l'eau sont dans les environs de 0 gr. 10 p. 100, arrivent après la friture à dépasser 6 grammes. La pomme de terre pendant ce mode de cuisson absorbe donc les corps gras qui servent à la faire cuire.

Il en est de même probablement pour les pommes de terre nouvelles qui sont frites sans être soumises à l'épluchage. Elles perdent également 45 p. 100 de leur poids, mais cette perte porte surtout sur leur eau ; et, par conséquent, sans diminuer leur valeur alimentaire, celles-ci comme pour les pommes de terre frites doivent même absorber les corps gras dans lesquels on les fait cuire.

Mes recherches faites avec Carcanague nous ont montré ces autres faits intéressants :

1° Que tandis que la cuisson dans l'eau diminue, nous l'avons vu, la potasse de la pomme de terre, la cuisson dans les corps gras ne les modifie que beaucoup moins. Le tableau suivant donne nos résultats après la cuisson dans l'huile, la graisse et le beurre[1].

Pertes des matières salines totales et du potassium pendant la cuisson dans l'eau et les corps gras.

ÉTAT CRU		CUISSON DANS L'EAU		CUISSON DANS L'HUILE		CUISSON DANS LA GRAISSE		CUISSON DANS LE BEURRE	
Sels totaux	Potassium	Sels totaux	Potassium	Sels totaux	Potassium	Sels totaux	Potassium	Sels totaux	Potassium
1,050	0,250	0,35	0,11	0,70	0,20	0,50	0,225	0,60	0,228

Comme on le voit, les sels de potassium fortement diminués dans l'ébullition dans l'eau le sont beaucoup moins dans les

1. Quatrième volume de mon *Traité de l'alimentation et de la nutrition à l'état normal et pathologique*. Doin, Paris, 1912, p. 453.

corps gras. La différence existe aussi pour les autres matières salines, mais beaucoup moins prononcées.

Il faut donc retenir que la cuisson de la pomme de terre dans les corps gras diminue peu sa richesse en potasse.

Mais, de plus, nos recherches avec Carconague nous ont fait constater un autre fait intéressant en ce qui concerne les sels de chaux. Tandis que dans la cuisson dans l'eau les sels de potassium sont très diminués, et que les sels de chaux le sont moins, dans la cuisson dans l'huile ce sont ces derniers qui le sont le plus. Le tableau suivant va faire ressortir cette différence[1].

Modifications subies par le calcium des pommes de terre, pendant leur cuisson dans l'eau ou dans l'huile.

Modes de cuisson	ÉTAT CRU		CUISSON DANS L'EAU		CUISSON DANS L'HUILE	
Sels totaux et calcium	Sels totaux	Calcium	Sels totaux	Calcium	Sels totaux	Calcium
Moy. de 5 expériences	1,290	0,115	0,57	0,069	0,750	0,020

Comme on le voit :

1° D'une part les sels totaux perdent davantage dans la cuisson dans l'eau que dans celle dans les corps gras;

2° Au contraire, le calcium perd beaucoup plus dans les corps gras que dans l'eau.

Ces différentes constatations conduisent à des applications pratiques que l'on peut résumer dans les propositions suivantes :

1° Il y a une économie environ de 25 p. 100 à consommer les pommes de terre bouillies, parce que ce mode de cuisson évite l'épluchage.

2° La cuisson dans l'eau ne modifie pas sensiblement le poids

1. Modifications apportées par la cuisson dans les sels de calcium normalement contenus dans les végétaux par Carconague (Société de médecine de Toulouse, juillet 1910).

des pommes de terre. Elle leur laisse intacte leur valeur alimentaire. Elle ne diminue que leurs matières salines, notamment les sels de potasse, qui, dans leur préparation sont remplacés par le chlorure de sodium. Elle ne diminue que beaucoup moins les sels de chaux.

La friture et le rissolage leur enlèvent une partie importante de leur eau. Ces préparations ne diminuent que peu leurs sels de potasse et beaucoup leurs sels de chaux. Elles augmentent les corps gras; et, pour le même poids, elles triplent leurs azotés et aussi leur valeur en calories.

A poids égal la pomme de terre frite ou rissolée a donc environ une valeur alimentaire au moins trois fois supérieure à celle de la pomme de terre bouillie.

Cuisson sous la cendre. — Ce mode de cuisson est depuis quelque temps le moins employé des trois. Quoique ces résultats n'aient pas été soumis à l'analyse, les conditions dans lesquelles elle s'opère ne laissent aucun doute sur ces points qu'elle doit diminuer la quantité d'eau et que, par conséquent, à poids égal, elle rend la pomme de terre plus nutritive. Il est probable aussi qu'elle modifie une partie de l'amidon en le transformant en dextrine. Quant aux matières salines elles ne sont pas modifiées, mais la diminution de l'eau augmente leur concentration, et rend la pomme de terre plus sapide.

Poussée un peu loin, la cuisson sous la cendre ou au four diminue le poids de la pomme de terre au moins d'un quart et, par conséquent, les 100 grammes ainsi cuits doivent donner dans les environs de 2 grammes d'azotés et arriver entre 125 et 150 calories.

De ces trois modes de cuisson, c'est celui dans l'eau qui est de beaucoup le plus fréquent. C'est lui qui prépare la pomme de terre au plus grand nombre de ses modes de consommation tels que les salades, les purées, les croquettes, les beignets et aussi son utilisation pour la panification. La cuisson dans les corps gras est aussi assez fréquente par son emploi dans les ragouts, et aussi à l'état de friture. C'est principalement à ce mode de cuisson que se préparent les pommes de terre jeunes,

les pommes nouvelles. On les fait rissoler. Il en est de même assez souvent de ces mêmes pommes de terre qui servent de garniture aux viandes rôties, notamment au gigot, aux côtelettes et aux bifteacks.

Ce mode de cuisson donne, en général, plus de sapidité à la pomme de terre. D'une part, en effet, comme son eau est diminuée, ses matières salines se trouvent plus concentrées. Celles-ci, de plus, sont augmentées par le chlorure de sodium qui leur est ajouté pendant leur cuisson. En outre, une partie de leur amidon est transformée en dextrine; et enfin, je l'ai dit, en cuisant dans les corps gras, elles en absorbent une partie. Or, ces corps gras, soit par leur origine, soit par suite de leur cuisson sont toujours chargés d'arome. Aussi d'une manière générale, les pommes de terre rissolées sont-elles préférées à celles servies seulement bouillies. Au point de vue de la sapidité cette préférence est tout à fait justifiée; mais je trouve à la cuisson dans l'eau l'avantage de débarrasser la pomme de terre d'une partie importante de ses sels de potasse; et il me semble que l'hygiène des organes digestifs et des reins ne peut qu'y gagner au moins chez les personnes qui ont à ménager ces organes, notamment les dyspeptiques, les néphrétiques et en général toutes les personnes âgées.

Quant à la cuisson sous la cendre, elle devient de plus en plus exceptionnelle, par l'usage de plus en plus répandu du charbon et du gaz pour la préparation de nos aliments.

Après ces indications d'abord sur la composition chimique de la pomme de terre et ensuite sur les modifications que font subir à cette composition les procédés de sa cuisson, nous pouvons aborder avec fruit la question de son utilisation pour la panification.

Des différents pains de Parmentier avec la pomme de terre[1]. — Parmentier a conseillé trois pains dans lesquels la pomme de terre entre dans des proportions différentes ; et il les a lui-même distingués sous les noms suivants : « Le pain de pommes de terre tel qu'on l'a composé jusqu'à présent ne mérite

1. La description de ces procédés aurait pu être abrégée, mais j'ai préféré les donner tels que Parmentier les avait décrits.

nullement qu'on le qualifie de ce nom, puisque ce sont toujours les farines avec lesquelles on le prépare qui y dominent ; mais celui dont il s'agit est tout le contraire. On peut donc les distinguer par ces nuances : du pain de froment mélangé avec des pommes de terre, du pain de pommes de terre mélangé avec du froment ; enfin le pain de pommes de terre sans mélange[1]. »

Ce sont donc là trois qualités différentes de pain de pommes de terre ; et Parmentier, après les avoir tous fabriqués, a décrit plusieurs fois les procédés pour les bien préparer.

Pain de froment mélangé avec la pomme de terre. « Pour préparer du bon pain de pommes de terre[2], il faut que ces racines s'y trouvent dans les proportions de parties égales avec la farine des autres grains.

« Pour cet effet, on fera cuire les pommes de terre dans l'eau ; on en ôtera la peau, on les écrasera bouillantes avec un rouleau de bois, de manière qu'il ne reste aucuns grumeaux et qu'il en résulte une pâte unie, tenace et visqueuse ; on prendra la moitié de la farine destinée à la pâte, dont on préparera le levain d'une part ; de l'autre les pommes de terre écrasées et broyées sous un rouleau de bois ; on mêlera l'un et l'autre avec le restant de la farine, et ce qui est nécessaire d'eau chaude... Quand la pâte sera suffisamment levée, on l'enfournera, en observant que le four ne soit pas autant chauffé que de coutume, et on aura soin de le laisser cuire plus longtemps. Ce pain est bon, savoureux, bien levé, se tient frais longtemps et est de bonne digestion. »

Pain de pommes de terre sans mélange[3]. — « Avant de transformer les pommes de terre en pain, écrit Parmentier, il faut les rendre propres par des opérations préliminaires qui mettent leurs parties constituantes en état de se combiner avec l'eau et d'acquérir, par ce moyen, une mollesse et une flexibilité favorables au pétrissage ainsi qu'au mouvement de fermentation panaire qui doit s'y établir.

1. *Recherches sur les végétaux nourrissants*, p. 142.
2. *Mémoire sur les avantages que la province du Languedoc peut retirer de ses grains*. Imprimerie des États du Languedoc. Paris, 1786, p. 370.
3. Même mémoire, p. 380.

On divise les pommes de terre lavées à l'aide d'une râpe montée sur un châssis; et ces racines, ainsi râpées, offrent une pâte liquide qu'on délaie dans l'eau avec les mains; on verse le tout dans un tamis placé au-dessus d'un autre vase. L'eau passe trouble au travers et entraîne avec elle l'amidon, qu'on trouve déposé à la partie inférieure. On jette l'eau et on en ajoute de nouvelle, jusqu'à ce qu'elle cesse d'être teinte; on décante le précipité et on l'expose par morceaux au soleil ou à l'étuve; à mesure qu'il se sèche, il prend l'état blanc et brillant. C'est un amidon qui, tamisé à travers des bluteaux d'un tamis serré, acquiert une ténuité qui le rend comparable au plus bel amidon de froment.

D'un autre côté, on prend les pommes de terre cuites et conservées en pâte, comme on l'a déjà dit; on en mêle une demi-livre, autant de leur amidon; quatre onces d'eau et un peu de levain ordinaire; le mélange est mis dans un endroit pendant trois heures; au bout de ce temps, on ajoute ce levain à un même poids d'amidon et de pulpe, et un demi-gros de sel; on pétrit le tout, on divise la pâte, on la façonne, on la distribue par pains d'une demi-livre qu'on met dans des pannetiers pendant deux ou trois heures; on les met au four et on les y laisse encore une heure et demie.

Le pain de pommes de terre est donc composé de moitié d'amidon et de moitié de pulpe, d'un demi-gros de sel par livre de mélange. L'eau, qui forme le cinquième environ de la masse générale, se dissipe en entier durant la cuisson; en sorte que, pour obtenir une livre de ce pain, il faut trois livres et demie de pommes de terre, c'est-à-dire neuf onces d'amidon et autant de pulpe; mais il est important de remarquer que, dans ce déchet, nos racines n'ont perdu que leur humidité surabondante, la matière nutritive qu'elles renferment, loin d'avoir été affaiblie dans ces effets, n'a pu que beaucoup gagner par la fermentation panaire qui, comme l'on sait, améliore tous les farineux indifféremment, en augmentant leur volume et leur dissolubilité dans l'estomac. »

Après la description qu'il avait donnée de ce procédé dans son ouvrage sur les *végétaux nourrissants*, Parmentier, pour favoriser la fermentation de ce pain, avait conseillé d'ajouter à la pâte un peu de levure de bière délayée dans l'eau (p. 139).

Pain de pommes de terre mélangé de froment. — Ce pain ne diffère du précédent que par l'addition d'une faible quantité de farine de froment ou d'une autre céréale, addition qui a pour but de favoriser la fermentation. Je reproduis le passage que lui a consacré Parmentier dans son livre sur les végétaux nourrissants[1] (p. 141).

« Quoique la fabrication du pain de pommes de terre ait été exécutée avec succès par différentes personnes, je ne disconviens pas qu'elle ne soit encore au-dessus de l'intelligence des gens de la campagne, pour lesquels j'écris; mais, on la rendrait bientôt plus aisée avec une poignée de farine de froment, de seigle ou d'autres grains; la pâte alors prend plus de consistance et de viscosité; elle lève mieux et plus parfaitement; enfin, le pain a plus de qualité. Il me semble déjà entendre mille voix s'élever contre ce moyen et crier *qu'il n'est pas nouveau, puisque c'est là précisément ce que tout le monde fait.* Je demande, avant qu'on ne prenne un parti, de vouloir bien faire attention à l'éclaircissement qui suit :

La plus grande dose de pommes de terre qu'on soit parvenu à introduire dans la pâte des différents grains, c'est parties égales; or, je crois avoir démontré que ces racines ne fournissent tout au plus un tiers de leur poids de matière substantielle, et que, pour produire une livre de nourriture comparable à celle d'une même quantité de pain de froment, il fallait employer trois livres de pommes de terre au moins, de manière que si un seul homme consommait par année environ 500 livres de blé, le supplément en question ne pourrait en épargner qu'un quart au plus. Mais ici, la chose est absolument différente; une pâte de pommes de terre est presque aussi solide que celle qui résulte des meilleurs farineux, et une livre donne communément trois quarterons de pain qui nourrit très bien. Or, un douzième de farine, que je propose d'ajouter, deviendrait toute la dépense, et il arriverait qu'avec cinquante livres de grains, suffisant à peine pour la subsistance d'un mois, on aurait du pain toute l'année. »

1. J'ai pris les procédés des deux autres qualités de pain de pommes de terre dans son mémoire sur les avantages que le Languedoc peut tirer de ces grains, parce que ce mémoire a été fait cinq ans après. Mais, dans ce dernier travail, Parmentier ne donne pas ce troisième procédé.

Telles sont, d'après Parmentier, les trois procédés pour utiliser la pomme de terre pour la panification. Or, voyons qu'elle est la valeur approximative des pains qui résultent de chacun de ces trois procédés, en se basant sur la quantité de farine de froment et la quantité de pommes de terre qui entrent dans leur composition.

Composition de 100 grammes de ces pains [1].

	EAU	AZOTÉS	CORPS GRAS	HYDRATES de carbone	MATIÈRES salines	VALEUR en calories
Farine de froment	13,24	10,18	0,94	75,09	0,48	358
Pommes de terre	73,53	1,84	0,13	23,20	1,08	111
Pain n° 1 : Froment . . . 50 p. 100; Pommes de terre . . 50 p. 100	42,58	5,97	0,53	49,14	0,78	234
Pain n° 2 : Fécule de p. de terre. 50 p. 100; Pommes de terre. . 50 p. 100	79,3	1,84	0,13	16,24	1,86	75,33
Pain n° 3 : Pain n° 2, Plus 1/10 de froment	72,25	2,86	1,04	22,13	1,72	112

Comme on le voit, de ces trois pains préparés par Parmentier, seul celui contenant 50 p. 100 de farine de froment a une valeur alimentaire appréciable comme azotés et comme calories. La valeur alimentaire des deux autres, surtout de celui ne contenant que de la pomme de terre, est négligeable. Ils contiennent encore une certaine quantité de fécule, mais presque pas d'azotés. Le kilogramme du pain de *pommes de terre sans mélange* ne contient que 18 grammes d'azotés; il faudrait donc plus de 5 kilogrammes de ce pain pour trouver les 100 grammes d'azotés que l'on attribue généralement à l'adulte. Avec le pain à 50 p. 100 de pommes de terre, il faudrait

1. Cette composition est celle de la farine et de la pomme de terre. Mais celle du pain qui en résulterait contiendrait en plus l'eau mise pour le pétrissage. Ces mélanges donnent 130 grammes pour 100 grammes. On voit que la valeur nutritive de ce pain devrait être diminuée environ d'un tiers.

encore plus d'un kilogramme et demi, pour trouver environ 90 grammes d'azotés. Il faut donc savoir que les pains préparés par Parmentier ainsi, du reste, que tous ceux dans lesquels la pomme de terre entre en notable proportion, sont peu nutritifs. Pour ne pas faire trop baisser la valeur alimentaire de notre farine en y mettant de la pomme de terre, cette dernière ne doit pas dépasser la proportion de 20 p. 100. Cette proportion laisse au kilogramme de ce pain une valeur en azotés de 85 grammes, soit de 42 gr. 25 pour les 500 grammes. Si l'on adoptait le pain de pommes de terre avec 50 p. 100, dont les 500 grammes ne donnent que 30 grammes d'azotés, il faudrait avoir soin de faire entrer dans le régime des aliments pouvant établir la compensation; on l'obtiendrait, du reste, facilement avec les légumes secs. Peut-être, comme je vais le proposer, cette compensation pourrait être faite dans le pain lui-même, en faisant entrer dans sa fabrication une certaine porportion de farine de fèves qui contient dans les environs de 25 p. 100 de substances azotées.

En mélangeant 50 p. 100 de farine de froment, 20 p. 100 de farine de fèves et 30 p. 100 de pommes de terre bouillies, on obtiendrait un mélange contenant, pour 100 gr., 10 gr. 60 d'azotés, et donnant 282 calories. En admettant que ces 100 grammes de mélange, après le pétrissage et la cuisson donnent 130 grammes de pain, les 100 grammes de pain contiendraient 84 grammes d'azotés et donneraient 216 calories, quantités assez rapprochées de celles fournies par notre pain habituel pour que la pratique puisse s'en contenter.

* * *

Procédé suivi dans mes essais. — Mes essais ont été faits à la boulangerie du Bureau de bienfaisance de Toulouse; et j'ai trouvé dans son personnel l'intelligence et la bonne volonté. Il s'est intéressé à ces essais et il a ainsi fortement contribué à ces heureux résultats.

Au début, j'ai employé la farine de froment blutée à 85 p. 100 additionnée de 20 p. 100 de farine de maïs, elle-même blutée à 80 p. 100. Pour 80 p. 100 de ce mélange, j'ai ajouté 20 p. 100 de pommes de terre bouillies. Mais, dans la suite, grâce à

l'obligeance de M. le Préfet, j'ai pu avoir de la farine de froment blutée à 85 p. 100 sans mélange ; et c'est à cette farine que la pomme de terre bouillie a été réunie successivement aux proportions de 20, 30, 40 et 50 p. 100.

Les quantités de pain faites à chaque essai ont varié de 5 à 10 kilogrammes. En même temps que l'on faisait des pains avec de la pomme de terre, on faisait, comme termes de comparaison, du pain de même forme avec la farine pure de froment blutée à 85 p. 100.

Les pommes de terre, après avoir été soigneusement bouillies, étaient débarrassées de leur pellicule et mise en pulpe en les écrasant avec soin, et aussitôt mêlées avec l'eau qui devait aussi recevoir la farine.

C'est le levain provenant de la pâte faite avec la farine blutée à 85 p. 100 et additionnée de 20 p. 100 de farine de maïs blutée elle-même à 80 p. 100, qui a servi à faire mes essais. En général on a laissé le levain agir un peu plus longtemps.

Le pétrissage a été fait à la main, en se servant pour délayer la farine de l'eau contenant la pomme de terre, je l'ai dit, soigneusement mise en pulpe.

La pâte a été mise en flûtes de 500 grammes environ.

La cuisson a dû être surveillée; elle exige un four peu chauffé ; et à la fin de la cuisson la porte du four doit être laissée ouverte.

Caractères organoleptiques de ces pains. — Grâce aux soins qu'ont mis les ouvriers pour préparer la pâte, surveiller la fermentation et la cuisson, tous ces essais ont complètement réussi ; et je peux résumer leurs résultats dans les conclusions suivantes :

1° La comparaison des pains faits par le même procédé avec la farine pure de froment, blutée à 85 p. 100, avec ceux additionnés de pommes de terre bouillies dans les proportions de 20, 30, 40 et 50 p. 100, m'a fait constater que les derniers étaient mieux levés, qu'ils étaient plus élastiques à la sortie du four et qu'ils le restaient 48 heures et 60 heures après.

2° L'addition de la pomme de terre ne donne pas un pain plus brun. Avec la proportion de 50 p. 100, il l'était même

un peu moins. Du reste, d'après des expériences destinées à rechercher la cause de la couleur bise du pain, j'ai reconnu que sa cause principale est le blutage.

3° La dessiccation marche lentement. Le poids de ces pains ne diminue pas de 1 p. 100 dans 48 heures.

4° Même avec les porportions de 40 à 50 p. 100, le pain conserve une bonne odeur de pain de froment.

5° Ces pains absorbent plus facilement les liquides que ceux faits avec le froment pur bluté à 85 p. 100. C'est probablement pour cette raison qu'ils s'insalivent mieux, qu'ils sont moins rudes à la langue et qu'en somme ils sont trouvés de meilleur goût..

6° Enfin, comme conclusion générale, il résulte de ces essais que les pains contenant de la pomme de terre bouillie sont, au point de vue organoleptique, préférables à ceux faits avec la farine pure de froment blutée à 85 p. 100.

Valeur nutritive de ces pains. — Quant à la valeur alimentaire de ces divers pains, elle ressortira du tableau suivant, contenant également la composition de la farine de maïs et du mélange de 80 p. 100 de la farine de froment avec 20 p. 100 de farine de maïs, blutée à 80 p. 100, qui est celui adopté par le département de la Haute-Garonne.

Ce tableau nous donne la composition des farines, celle de la pomme de terre bouillie et celles des mélanges. Or, les essais que j'ai faits m'ont permis de constater que l'introduction de la pomme de terre ne modifie pas sensiblement le rendement de ces mélanges en pain. Les 100 grammes de ces mélanges donnent toujours environ 130 grammes de pain. Quand on met des pommes de terre dans le pain, on est naturellement conduit à ajouter moins d'eau pour donner à la pâte sa consistance habituelle et nécessaire. La pomme de terre bouillie, en effet, apporte avec elle de 14 grammes à 36 grammes d'eau à ce mélange. Pour avoir la valeur alimentaire de 100 grammes des pains résultantde ces mélanges, il faut multiplier la composition des mélanges par 100 et diviser le produit par 130. La valeur en azotés du mélange n° 4 devient ainsi 4 gr. 59 au lieu de 5,97, et celle des calories seulement 176 au lieu de 234.

CÉRÉALES ET MÉLANGES	EAU	AZOTÉS	CORPS GRAS	HYDRATES de carbone	MATIÈRES salines	VALEUR en calories
Farine de froment	13,34	10,18	0,94	75,08	0,48	338
Farine de maïs	14,12	9,09	3,59	71,80	1,17	365
Pomme de terre	73,53	1,84	0,13	23,20	1,08	111
Mélange :						
Far. de froment, 80 p. 100.	10,70	8,144	0,752	60,07	0,384	286
Farine de maïs, 20 p. 100.	2,82	1,818	0,718	14,36	0,234	73
Totaux. . .	13,52	9,962	1,470	74,43	0,618	359
Mélange n° 1 :						
Far. de froment, 80 p. 100.	10,70	8,144	0,752	60,07	0,384	286
Pom. de terre, 20 p. 100.	14,70	0,368	0,026	4,64	0,216	22
Totaux. . .	25,40	8,512	0,778	64,71	0,600	308
Mélange n° 2 :						
Far. de froment, 70 p. 100.	9,338	7,126	0,658	52,563	0,336	250
Pom. de terre, 30 p. 100.	22,059	0,532	0,039	6,960	0,320	33
Totaux. . .	31,397	7,658	0,697	59,523	0,656	283
Mélange n° 3 :						
Far. de froment, 60 p. 100.	7,98	6,108	0,584	45,05	0,288	215
Pom. de terre, 40 p. 100.	29,41	0,736	0,052	9,28	0,432	44
Totaux. . .	37,39	6,844	0,636	54,33	0,720	259
Mélange n° 4 :						
Far. de froment, 50 p. 100.	6,670	5,05	0,470	37,545	0,240	179
Pom. de terre, 50 p. 100.	36,765	0.92	0,065	11,60	0,540	55
Totaux. . .	43,435	5,97	0,535	49,145	0,780	234

L'examen de ce tableau permet donc de conclure que l'introduction de la pomme de terre bouillie dans notre pain dans la proportion de 20 p. 100 à celle de 50 p. 100 : 1° diminue d'une manière marquée les azotés et, quoique dans des proportions un peu plus faibles, la valeur en calories. Les 100 grammes de pain fait avec 50 p. 100 de pommes de terre bouillies ne contiendront que 4 gr. 59 d'azotés, tandis que 100 grammes de notre pain ordinaire en contiennent 8 gr. 25. L'addition de 50 p. 100 de pommes de terre diminue donc les azotés de moitié. Tandis que les 100 grammes du pain de froment donnent 250 calories, celui avec la pomme de terre en donne 176. C'est une diminution encore très marquée, mais qui, cependant, n'arrive qu'à 30 p. 100.

On ne saurait donc faire entrer les pains de pommes de terre dans notre alimentation, sans tenir compte de leur valeur alimentaire sensiblement moindre.

C'est là une modification importante à apporter aux pains de Parmentier. Aussi, depuis quelque temps, j'ai cherché à remédier à cette valeur nutritive moindre des pains faits avec la pomme de terre en y mêlant une certaine quantité de farine de fèves, qui déjà est autorisée par la loi sur les succédanés.

Dans ces essais, je me suis arrêté à une proportion de 30 p. 100 de pommes de terre bouillie, de 10 p. 100 de farine de fèves et de 60 p. 100 de farine de froment.

Le pain fait dans ces conditions conserve les meilleurs caractères organoleptiques et acquiert, au point de vue des azotés et des calories, une valeur qui se rapproche beaucoup de celle du pain fait avec le froment pur. C'est donc ce pain qui me paraît devoir être préféré à tout autre.

Conditions dans lesquelles on peut utiliser le pain de pommes de terre. — Même si l'on se contentait de mêler la pomme de terre bouillie à la farine de froment, il me paraît difficile de généraliser l'usage de ce pain. Pour l'obtenir de bonne qualité, il faut, en effet, d'abord choisir, des pommes de terre au moins parmi les marchandes, les faire bouillir à point, les peler et surtout les mettre en pulpe fine de manière à éviter tous les grumeaux. Mais, de plus, il faut établir une proportion entre la farine à employer et la pomme de terre. Notre boulangerie est en partie désorganisée par la mobilisation, et il est à craindre que toutes les précautions ne soient pas prises avec le soin voulu. Or, ces difficultés seraient encore augmentées par l'addition de la farine de fèves dans les proportions indiquées. Ces proportions pourraient donner lieu à des erreurs.

J'estime donc que, vu ces difficultés, la généralisation du pain de pommes de terre présente de grands obstacles pratiques. Mais, au contraire, ce pain me paraît pouvoir rendre des services dans les boulangeries de l'État, dans celles des départements et des municipalités, qui toutes ont un chef boulanger ou un fonctionnaire capable de surveiller la manutention et de calculer les mélanges. Il en est de même des bou-

langeries coopératives et aussi des familles qui feraient elles-même leur pain.

Or, même réduite à ces proportions, cette utilisation peut encore conduire à des économies de froment appréciables. On peut s'en rendre compte par les calculs suivants, que je fais pour un million de rationnaires.

En accordant 500 grammes de pain de froment à chacun de ces rationnaires, il faudrait, dans l'année, 1.405.250 quintaux de farine et, en admettant que celle-ci soit blutée à 82 p. 100, il faudrait 1.713.719 quintaux de froment.

En donnant à ces mêmes rationnaires un pain ne contenant que 60 p. 100 de cette même farine, il ne faudrait que 839.500 quintaux de farine, soit 1.022.563 quintaux de froment. Ce serait donc une économie de 691.156 quintaux de froment, ce qui, on le voit, a son importance.

Voyons maintenant quelles seraient les dépenses pour la farine de fève et pour les pommes de terre.

En mélangeant la farine de fèves dans la proportion de 10 p. 100, ce serait 7 gr. 69 de cette farine qui entreraient dans 100 grammes de pain, et 32 gr. 45 pour les 500 grammes constituant la ration. Pour l'année, ce serait donc 14 kilogr. 134, et pour un million de rationnaires, 140.340 quintaux de cette farine, quantité facile à trouver, vu notre production, qui, avec celle de la féverolle, dépasse 1.300.000 quintaux.

Quant à la pomme de terre, un mélange de 30 p. 100 ferait entrer 23 grammes pour 100 grammes de ce pain et 115 grammes pour les 500 grammes, soit 41 kilogr. 975 par an, par rationnaire et 419.750 quintaux pour leur totalité. De nouveau, cette dépense serait facilement couverte par notre récolte qui, même cette année, dépasse 100 millions de quintaux.

De ce qui précède, on peut donc conclure :

1° Que l'utilisation de ce pain, entraînant une économie de 40 p. 100 de froment, même appliquée seulement aux rationnaires que je viens d'indiquer, aurait encore une réelle importance;

2° Qu'elle laisserait à ces rationnaires un pain ayant au moins les mêmes avantages organoleptiques que celui fait

avec la même farine et aussi la même valeur aussi bien au point de vue des azotés que des calories.

3° Que la quantité de farine de fèves nécessaire pour la fabrication de ce pain, même admettant qu'il fût préparé pour un million de rationnaires, serait facilement fournie par notre production actuelle, sans trop gêner les autres emplois de la fève et de la féverolle.

4° Enfin, qu'il en serait ainsi et à plus forte raison pour les 30 p. 100 de pommes de terre. Les quantités entrant dans notre pain pour ces rationnaires n'arriveront pas à 500.000 quintaux, quand même maintenant notre production dépasse encore 100 millions de quintaux.

Conclusions. — Je puis résumer ce qui précède dans les conclusions suivantes :

A. *En ce qui concerne les travaux de Parmentier.* — 1° Parmentier a eu une influence considérable sur l'utilisation de la pomme de terre, et il a eu la satisfaction de le constater avant sa mort.

2° En cas de disette du froment et des autres céréales, il a conseillé de faire entrer la pomme de terre dans la fabrication du pain ; mais cette utilisation dans sa pensée était liée à celle de disette. Dans les conditions ordinaires, il a toujours considéré que le meilleur pain est celui de froment, et que la pomme de terre doit être consommée bouillie, frite, ou cuite sous la cendre.

3° C'est au mélange de 50 p. 100 de farine et 50 p. 100 de pommes de terre bouillies que Parmentier donnait la préférence.

B. *En ce qui concerne la production de la pomme de terre.* — Cette production est considérable. Elle avoisine un milliard cinq cent millions de quintaux pour l'Europe. Elle est déjà de plus de 100 millions de quintaux pour la France et dépasse cinq millions de quintaux pour l'Allemagne.

La pomme de terre a conquis le monde entier.

C. *En ce qui concerne sa valeur nutritive.* — Elle est relativement faible. Mais la pomme de terre s'impose par sa production. Elle n'arrive pas à 2 grammes d'azotés p. 100 et ne dépasse guère 100 calories.

D. — *En ce qui concerne ses modes d'utilisation.* — Ils sont restés les mêmes que ceux indiqués par Parmentier ; 1° elle doit être consommée bouillie dans l'eau, et c'est là son utilisation la plus fréquente, parce qu'elle est indispensable pour beaucoup d'autres ; 2° elle est aussi souvent servie frite ; et 3° sa préparation sous la cendre existe encore dans les campagnes, mais elle devient plus rare ; 4° enfin, elle peut, dans certaines conditions données, entrer dans la fabrication du pain.

E. *En ce qui concerne la panification.* — 1° L'utilisation de la pomme de terre bouillie dans la fabrication du pain peut être faite au moins jusqu'aux proportions de 50 p. 100.

2° Cette introduction améliore les pains faits avec les farines d'un blutage élevé, environ 85 p. 100, au point de vue des caractères organoleptiques ; mais dès les proportions de 30 p. 100, elle diminue trop la valeur élémentaire du pain, pour qu'on puisse la considérer comme équivalent à celui du froment.

3° Mais à la condition d'ajouter au pain de la farine de fève, dans la proportion de 10 p. 100, on peut faire entrer dans le pain la pomme de terre bouillie dans la proportion de 30 p. 100, en laissant au pain la valeur de celui de froment pur.

F. *En ce qui concerne son application pratique.* — 1° Vu les difficultés pour le choix, la préparation et la fixation des proportions à mettre dans le pain, il me paraît difficile de généraliser l'utilisation de la pomme de terre pour la panification. Mais cette utilisation me paraît facile pour les boulangeries de l'État, des départements, des villes, des coopératives et pour les familles pétrissant elles-mêmes leurs pains.

2° Pour ces cas particuliers, les dépenses en pommes de terre et en farine de fèves seraient peu importantes, vu leur production, et cependant l'économie de froment s'élevant à 40 p. 100 serait encore très appréciable.

La séance est levée à 18 h. 40.

SÉANCE DU 23 JANVIER 1918.

Présidence de M. GRANJUX, vice-président.

Assemblée générale.

(16 h. 45)

Présents : MM. Bechmann, Bezault, Borne, Bruère, Camescasse, Dage, Gariel, Granjux, Kern, L. Martin, Parenty et G. Risler.

Absents excusés : M. le Dr Faivre et M. Vincent.

M. GRANJUX développe la lettre qui fut adressée, le 7 janvier 1918, par le Conseil, à tous les membres de la Société.

M. BRUÈRE n'est pas partisan des élections; la Société avait pris, à la suite du décès de M. Launay, la résolution de ne pas faire d'élections; quel motif nouveau s'est-il présenté, pour revenir sur une telle décision?

M. LE Dr GRANJUX. — La résolution, qui avait été prise un peu rapidement par le Conseil, en l'absence du plus ancien Vice-Président, de faire présider les séances de la Société, tantôt par l'un, tantôt par l'autre des Vice-Présidents, était contraire aux statuts; en effet, l'article 25 dit que les Vice-Présidents, dans l'ordre d'ancienneté de leur nomination, remplacent le Président dans toutes ses attributions, quand il est empêché; or, le plus ancien Vice-Président était le Dr Granjux lui-même; il était nécessaire de rentrer dans la légalité; d'autre part, pour renforcer l'organisme du Bureau et du Conseil, les propositions qui ont été faites, le 7 janvier 1918, ont été longuement discutées.

MM. GRANJUX et BORNE donnent lecture des réponses reçues de différents membres : MM. Blanchard, Vincent, L. Collin, Maunoury, Ribot, Parizot, Fère, Grosseron, Sedan, Grollet, Henrot, Gandy, Doizy; tous sont d'avis de faire des élections partielles.

M. BECHMANN, qui était présent aux séances précédentes du Conseil d'administration, explique que ces élections partielles auront

pour but de boucher les vides, un grand secours sera, de la sorte, apporté aux membres actifs du Bureau.

M. Dage fait remarquer que peu de membres sont présents à l'assemblée, et qu'ils ne peuvent pas engager la Société.

M. Borne fait remarquer que, dans les cas analogues, le Bureau et le Conseil ont toujours considéré comme une approbation le fait de ne pas répondre aux propositions formulées; dans le cas particulier d'aujourd'hui, aucune objection n'ayant été faite par écrit, il y a lieu de conclure que le silence des membres consultés équivaut à leur adhésion.

M. Bezault trouve naturel que les vides soient comblés; il approuve la proposition du Conseil et se demande comment des membres la combattent, quand elle est faite dans l'intérêt de la Société.

M. Camescasse est tout à fait de cet avis et approuve entièrement le Conseil.

M. Granjux met aux voix la proposition du Conseil de faire des élections partielles. Cette proposition est acceptée à l'unanimité des membres présents.

La liste de candidature sera préparée par le Bureau et le Conseil, dans la séance du 4 février, et soumise au vote de l'assemblée du 27 février.

Séance mensuelle.

(17 h. 20)

Présidence de M. Granjux, vice-président.

Décès de MM. Mareschal et Périssé.

M. le Dr Granjux annonce le décès de deux membres de la Société : MM. Mareschal et Périssé; il adresse à la famille de M. Mareschal, au nom de la Société, ses sentiments de vives condoléances.

M. Kern. — M. Sylvain Périssé, notre regretté collègue, qui vient de mourir, a eu une existence très laborieuse comme ingénieur

et hygiéniste. Il débute comme constructeur-mécanicien, devient directeur de la Société générale de métallurgie et participe aux Expositions de 1878, 1889 et 1900 comme secrétaire, membre du Jury, rapporteur ou président des classes de mécanique générale. Il est arbitre près le tribunal de Commerce et expert près le tribunal civil. Il s'intéresse encore à diverses questions sociales et d'hygiène telles que participation aux bénéfices, lutte contre la tuberculose, enfin de tout ce qui concerne le bien-être et la santé des collectivités. Conseiller municipal de Saint-Cloud, il réalise d'importants progrès dans l'hygiène municipale. Il imagine un système de fosse septique, qu'il construit, pour laquelle il fait une propagande désintéressée. Nous le voyons aussi président de l'Association des industriels de France contre les accidents du travail, et, à cette occasion, il fonde un prix de 350 francs de rente, destiné à récompenser les inventions d'appareils ou les initiatives prises pour appliquer des procédés pouvant diminuer les accidents du travail, ou améliorer l'hygiène des ateliers ou des usines. Il est vice-président de la Société des ingénieurs civils de France, vice-président de la Société de médecine publique, et officier de la Légion d'honneur. Enfin, sous le titre de *Sciences et Religions*, il publie un important ouvrage qui est son testament philosophique. Beaucoup de nos collègues se rappellent encore la façon documentée avec laquelle il savait rendre ses communications instructives et intéressantes. C'est un de nos bons et chers collègues, qui avait su gagner l'affectueuse estime de tous, qui s'en va suivi par nos plus vifs regrets.

M. Granjux. — Selon l'usage, nous avons décidé de remettre à la famille de notre regretté Président, M. Launay, la médaille de la Société de médecine publique; si vous le voulez bien, nous porterons ce souvenir à Mme Launay, au nom de la Société.

Ordre du jour.

L'ordre du jour appelle la communication de M. G. Risler.

COMMUNICATIONS

LES HABITATIONS A BON MARCHÉ

PENDANT ET APRÈS LA GUERRE

par M. Georges RISLER.

Messieurs, ce n'est pas devant une Assemblée d'hygiénistes et de philanthropes comme la vôtre, qu'il est nécessaire de reprendre les détails de cette grande question des habitations à bon marché dont vous vous êtes tant de fois et si utilement occupés.

Permettez-moi donc de vous rappeler simplement en quelques mots très brefs pourquoi l'œuvre des habitations à bon marché a été créée.

Le taudis est indubitablement le pourvoyeur principal de toutes les misères et de toutes les déchéances sociales et, j'ajouterai, des haines sociales.

Vous êtes tous convaincus, j'en suis persuadé, que toute action sociale sérieuse doit avoir à sa base un effort énergique contre le taudis, et doit viser à le supprimer et à le remplacer par la maison modeste, mais salubre, digne et avenante.

L'initiative privée paraissant insuffisante pour la réalisation de ce progrès, quelques philanthropes, et à leur tête M. Jules Siegfried, ont estimé que c'était un devoir national d'y aider.

De là, l'élaboration des lois sur les habitations à bon marché. Elles s'appliquent à trois modalités de l'habitation populaire; les maisons collectives, les maisons individuelles et les cités-jardins, formées naturellement de maisons individuelles, mais agglomérées dans des conditions spéciales, qui permettent l'institution de services généraux fort utiles.

La première loi, celle de 1894, dont M. Siegfried avait pris l'initiative, a surtout aidé à la construction de maisons collectives dans les grands centres.

La loi de 1906 a élargi et amélioré celle de 1894. Enfin, celle de 1908, sur la petite propriété, loi d'une très haute portée sociale (justement nommée loi Ribot, car c'est à ce grand homme d'État et patriote qu'elle est due), est venue mettre à la portée de tous les travailleurs économes et désireux d'améliorer leur situation, la possibilité de devenir propriétaires d'une petite maison salubre, digne et confortable. Des retouches heureuses y ont été apportées en 1912, sous le ministère de M. Léon Bourgeois. Le législateur, en accordant des avantages aux Sociétés qui allaient entreprendre la création de maisons à bon marché, leur a naturellement imposé aussi des conditions. Celles-ci résident surtout dans des prescriptions spéciales assurant une réelle salubrité.

Des maxima de prix des loyers sont également fixés et varient suivant l'importance de la population des villes qui entraîne naturellement des conditions de vie plus ou moins onéreuses.

A ces prix établis pour les loyers, correspondent des minima comme nombre de pièces et de superficie et hauteur de celles-ci. Il ne faut pas que le travailleur puisse être exploité; il est indispensable, au contraire, que l'aide accordée par l'État aux Sociétés d'habitation à bon marché se traduise, pour lui, par un sérieux bénéfice.

Les dividendes distribués aux actionnaires ne peuvent pas dépasser 4 p. 100, et je dois vous dire qu'il est presque impossible, avec les difficultés de toutes sortes auxquelles il faut faire face, d'arriver à donner 4 p. 100 et même 3 1/2 p. 100; très peu de Sociétés dépassent 3 p. 100. Voilà, très résumées, les principales conditions que le législateur a imposées aux Sociétés.

En regard de celles-ci, il a bien fallu qu'il leur confère quelques avantages, et il leur a concédé l'exemption de certains impôts : de l'impôt foncier et de l'impôt des portes et fenêtres. Il a aussi accordé quelques faveurs touchant l'enregistrement des actes, le timbre des actions, leur transfert, et l'impôt sur le revenu. Un avantage très important a été concédé aux travailleurs propriétaires de maisons individuelles à bon marché. Si l'un d'eux meurt, sa famille hérite de l'immeuble sans payer tous les droits qui grèvent en général

ces petites successions, et les héritiers peuvent en outre rester dans l'indivision pendant un certain nombre d'années sur simple déclaration faite devant le juge de paix par l'époux survivant.

Un autre avantage accordé aux sociétés d'habitations à bon marché est la faculté de pouvoir obtenir des prêts à des conditions spécialement avantageuses, à des taux de faveur, sur le fonds commun des Caisses d'Épargne, à 3 et 3,25 p. 100, et sur les fonds de la Caisse de retraites pour la vieillesse à 2 p. 100.

Telles sont, très succinctement résumés, d'une part, les obligations que l'État a imposées, de l'autre, les avantages qu'il a conférés aux Sociétés d'habitations à bon marché.

Je vous l'ai dit tout à l'heure; la loi de 1894 a surtout aidé à édifier des habitations collectives, c'est-à-dire les habitations nécessaires, indispensables aux travailleurs des villes.

Vos préférences, comme les miennes, sont probablement pour la petite maison avec le jardinet, acquis par le travailleur, et tout particulièrement sous la forme de cité-jardin, où, entouré d'autres travailleurs comme lui, ils peuvent tous ensemble profiter de services généraux et d'organisations sociales collectives. Ensuite vient la maison individuelle entourée du jardinet, puis la grande maison collective indispensable aux travailleurs obligés d'habiter tout près de l'endroit où ils sont occupés. Mais que ce soient des habitations collectives, individuelles ou des cités-jardins, toutes sont bienfaisantes, car, ce qu'il faut, par-dessus tout, c'est la suppression du taudis.

Je tiens à dire que la loi de 1894 avait permis de bâtir quelques maisons individuelles; elles furent construites surtout par les soins de Sociétés coopératives dont les organisateurs ont fait preuve, dans maintes circonstances, d'un admirable et bienfaisant dévouement; cependant, c'est la loi Ribot de 1908, qui a donné vraiment l'essor au développement de la petite propriété.

Je résume très brièvement les éléments de cette loi.

Une somme de 100 millions, prélevés sur les capitaux de la Caisse nationale des retraites pour la vieillesse, a été mise à la disposition des Sociétés de crédit immobilier, à charge par elles de consentir, à des travailleurs peu fortunés, des prêts

remboursables en dix, quinze, vingt ou vingt-cinq ans, et leur permettant d'acquérir la propriété, dans des limites fixées par la loi, de champs et jardins et de petites maisons.

Pour obtenir un prêt, il faut que l'acquéreur donne la preuve de son esprit d'ordre et d'économie, en apportant à la Société le cinquième du prix de l'immeuble qu'il veut faire bâtir.

Si un ouvrier vient trouver la Société de crédit immobilier en disant : « Je désire une petite maison avec un jardinet pour un prix total de 5.000 francs », il devra apporter 1.000 francs et la Société lui prêtera les 4.000 francs qui lui sont nécessaires, au taux maximum de 3 1/2 p. 100. Cette différence de 1 1/2 p. 100 entre le taux du prêt consenti aux Sociétés et celui auquel la Société prête aux travailleurs, constitue une marge qui semble considérable; mais elle est indispensable, au début, étant donné que l'organisation d'une Société de crédit immobilier exige un travail et des dépenses relativement importantes. Il faut vérifier les plans, les devis, les matériaux employés; puis signer les bons d'acomptes au fur et à mesure de l'avancement des travaux; il faut donner des explications et des conseils aux emprunteurs, réunir les pièces exigées par les différentes administrations; tout cela représente beaucoup de bon vouloir, mais aussi du temps et de l'argent.

Par contre, quant une Société de crédit immobilier a consenti de nombreux prêts, elle se trouve dans des conditions beaucoup plus favorables, et si les administrateurs sont consciencieux, ils doivent réduire la marge, et offrir à leur clientèle si intéressante, des conditions plus avantageuses.

A la Société dont j'ai eu l'honneur d'être, avec M. Ribot, l'un des présidents et fondateurs, nous prêtons, à :

2 1/4 p. 100 aux familles des travailleurs ayant 5 enfants;
2 1/2 p. 100 aux familles de 4 enfants;
2 3/4 p. 100 à celles de 3 enfants;
et 3 p. 100 à tous les autres emprunteurs.

Il reste à peu près, en moyenne, une marge de 0,90 p. 100 qui ne nous a pas été absolument suffisante pendant la première année, mais qui, après trois ans, lorsque nous consentions 70 prêts par mois, juste avant la guerre, nous laissait une marge très suffisante pour payer tous nos frais et servir un dividende de 3 p. 100 à nos actionnaires.

Rendre les travailleurs propriétaires de leur maison a une portée sociale très considérable et j'estime que la loi Ribot mérite la place d'honneur dans cet ensemble de lois sociales qui forment la plus belle couronne de notre troisième République.

Nous n'avons malheureusement aucun texte législatif susceptible d'aider à établir des cités-jardins, je regrette d'avoir à vous dire qu'une Société de cités-jardins qui se fonde ne peut même pas emprunter sur le prix du terrain qu'elle a acquis et je vais vous citer un cas particulièrement intéressant et que je connais bien.

Une cité-jardin a été fondée par 400 travailleurs : maçons, charpentiers, terrassiers, employés de commerce, garçons de bureau, facteurs, etc... Ces 400 travailleurs s'étaient réunis et avaient déclaré qu'ils mettraient en commun leurs économies, tous les mois, jusqu'à ce qu'ils aient leur petite maison. Ils m'ont fait l'honneur de me convier à leurs réunions et j'ai rarement assisté à de plus attachantes.

En quelques années ils réunirent environ 250.000 francs, avec lesquels ils achetèrent une propriété de 43 hectares; c'était un ancien et magnifique domaine de la famille de Rohan-Chabot, situé à Draveil, près Paris.

Ils se présentèrent à la Caisse des Dépôts et Consignations et sollicitèrent de cette Administration un prêt de 50 ou de 100.000 francs. Celle-ci déclara qu'il lui était impossible de prêter sur des terrains et il fallut à ces si braves gens employer des moyens détournés pour arriver quand même au résultat voulu.

Ces travailleurs ayant formé une Société coopérative ont prélevé sur leur terrain 400 lots de 500 mètres au minimum. Chacun des sociétaires est venu trouver ensuite la Société de crédit immobilier en lui apportant son terrain qui constituait le 1/5e de la valeur totale de l'immeuble, et celle-ci put lui prêter les 4/5e complémentaires, aux conditions que je vous ai indiquées plus haut.

Mais il fallait aussi que les routes fussent tracées, que l'aménagement hygiénique fût exécuté suivant les principes les plus stricts; ces nouveaux propriétaires l'ont fait dans des conditions absolument remarquables et en respectant toutes les

beautés du domaine. Les magnifiques futaies sont restées en l'état, ainsi que les cloîtres de verdure, les pièces d'eau, les belles pelouses, sur lesquelles on a installé les jeux et les sports; même les percées de vues sont restées intactes.

A l'origine, certains associés projetaient d'abattre les arbres existant sur leur terrain; il a suffi de quelques conférences pour leur faire apprécier les beautés qu'il allaient détruire et les persuader de n'en rien faire. Si, aujourd'hui, l'un d'entre eux parlait d'abattre un arbre, il serait honni par ses collègues. Il y a là une preuve de ce qu'on peut obtenir lorsqu'on se donne la peine d'aider à l'éducation morale des travailleurs.

Vous pouvez juger d'après ces quelques traits des conditions dans lesquelles se développe, au point de vue pratique, l'œuvre de l'habitation à bon marché.

Et maintenant, quels ont été les résultats obtenus?

Résultats au point de vue moral, extraordinairement importants.

L'ascension morale du travailleur qui habite une habitation convenable se révèle en même temps que se produit l'amélioration des conditions matérielles de son « home ». Il ne peut subsister, sur ce point, aucune espèce de doute pour ceux qui sont à même d'observer cette évolution.

J'ai parcouru des centaines de ces modestes maisons, dans les Bouches-du-Rhône, en Savoie; tous les ans, je faisais quelques mille kilomètres en auto, dans les Vosges, dans le Doubs, et sur le territoire de Belfort pour voir ce qui avait été réalisé de nouveau; et, d'une année à l'autre, je constatais dans cet Est, si Français, de grands changements. J'ai vu ce qui a été réalisé dans le Nord; j'ai vu ce que la société de M. Ribot a créé à Saint-Omer; j'ai vu tout ce qui s'est fait en Normandie, à Nantes, à Bordeaux, dans le centre, et ainsi sur bien des points de la France.

Parmi tous ces modestes propriétaires, je n'ai pas rencontré un mécontent; tous étaient les gens les plus heureux du monde; pas une fois, je n'ai entendu une plainte. Et je vais vous dire pourquoi; c'est que toutes les femmes étaient satisfaites de cette accession à la propriété, et des avantages moraux et matériels qu'elle apportait à leurs enfants et à elles-mêmes.

Des preuves du relèvement moral; je vais vous en donner.

A une Société, sise dans Paris, dont j'ai l'honneur d'être l'un des administrateurs, nous avons pu, grâce à la science, à l'ingéniosité et au dévouement de l'architecte, M. Louis Feine, arriver à donner un grand balcon sur lequel les enfants jouent, une large cuisine, et deux chambres par derrière, parfaitement claires et aérées pour 240 francs par an.

Or, j'ai vu, dans cette maison où nous abritons la catégorie de travailleurs la plus difficile à loger sainement dans Paris (puisque nous n'admettons que des ouvriers gagnant au maximum 5 francs par jour et ayant au moins quatre enfants), une grave question se poser un peu avant la guerre devant notre Conseil d'administration : n'allions-nous pas être obligés de prier quelques-uns de nos locataires de chercher un autre logement, non parce qu'ils ne payaient pas, mais parce que ces mêmes ouvriers, qui gagnaient d'abord 5 francs par jour, touchaient maintenant 7, 8 et 9 francs dans la même usine, étant devenus de très bons ouvriers, attachés à leur travail et ne faisant plus le lundi.

Si de semblables résultats sont obtenus dans des maisons collectives, vous pouvez imaginer ceux que donnent les petites maisons avec jardin dont les travailleurs sont propriétaires.

Permettez-moi de vous citer un cas :

C'était dans une région du Nord. Deux ouvriers travaillant dans une usine nationale, imbus des idées assez peu sociales qui y règnent souvent, dont l'un était en outre un véritable pilier de cabaret, vinrent un jour trouver la Société de crédit immobilier voisine.

Nous voudrions, dirent-ils au Secrétaire, que vous nous prêtiez à chacun 2.500 francs pour faire bâtir une petite maison. Ils ajoutèrent qu'ils avaient un terrain. On alla le voir, et l'on se trouva en présence d'un talus crayeux en pente à 45°, qui avait été payé 15 francs et qui ne valait pas sensiblement plus.

Le secrétaire de la Société leur fit observer qu'il était impossible de construire sur une pareille base, et que l'apport était vraiment insuffisant.

— Bien, dirent les ouvriers, nous repasserons.

Ils achetèrent pioches, pelles et brouettes et se mirent à dresser le terrain, rejetant à droite, la craie qu'ils prenaient à

gauche; ils creusèrent, en outre, un puit de 30 mètres de profondeur. Lorsque le sol fut complètement aplani ils revinrent.

La Société, après nouvelle visite, leur prêta à chacun les 2.500 francs qu'ils demandaient et ils firent construire leur petite maison.

Eh bien! l'ivrogne ne met plus les pieds au cabaret et lorsque j'ai visité cette petite maison entourée d'un charmant et profitable jardin, la femme m'a dit : « Monsieur, je n'aurais jamais cru qu'on pouvait être aussi heureuse. » Les deux ménages voisins vivaient, en outre, en parfaite harmonie.

Au point de vue matériel, les chiffres de mortalité me paraissent les plus sûrs pour vous fournir les preuves indéniables de l'action favorable de l'habitation à bon marché.

Trois grandes sociétés : la fondation Rothschild, la fondation dite « Groupe des maisons ouvrières », et la Société « Le Progrès », publient tous les ans des statistiques fort bien faites sur les maladies, la mortalité, la natalité, etc., dans leurs immeubles.

A la fondation Rothschild, la mortalité, en général, ne dépasse pas 8 p. 1.000, à la Fondation dite « Groupe des maisons ouvrières », elle est environ de 7,7, et au Progrès elle est de 7,2 p. 1.000.

Acceptons comme moyenne 8 p. 1.000; le progrès réalisé reste énorme puisque la mortalité moyenne dans ces mêmes quartiers est de 19, 20, 21, 23, et 25 p. 1.000. Et ne croyez pas que ces maisons abritent une population spécialement triée; car la moyenne des salaires était, avant la guerre, de 6,75 par jour pour les habitants des maisons de la Fondation Rothschild, ce qui représente bien sensiblement les conditions ordinaires.

Que d'autres avantages cependant!

L'homme qui aide à créer tout ce bonheur ne travaille pas seulement pour les autres; il réalise pour lui-même ce qu'il y a de meilleur dans la vie; il sent qu'il travaille à une œuvre bonne et utile qui peut l'élever moralement tout comme ses intéressants clients.

Le travailleur qui possède sa petite propriété a d'abord

l'avantage considérable de la gérer lui-même ; mais ce n'est pas tout ; s'il est copropriétaire dans une cité-jardin, ou s'il fait partie d'une Coopérative, il gère aussi sa Société. Il s'habitue à administrer quelque chose, et il se forme, ainsi, une véritable pépinière d'électeurs certainement conscients.

Et maintenant, quels résultats financiers a produit le mouvement en faveur de l'amélioration du logement ouvrier ?

Le capital des Sociétés d'Habitation à bon marché atteignait à la veille de la guerre 70 millions.

Pendant le courant de la dernière année, 1914, si la guerre n'avait pas été déclarée, les Sociétés de crédit immobilier auraient certainement emprunté 30 millions, rien que pour le fonctionnement de la loi Ribot, qui permet d'acquérir la petite maison et le jardin ; cette loi n'a commencé à produire ses effets qu'en 1910.

On peut mesurer, d'après ce qui a été réalisé en quatre ans, à quel développement elle était appelée.

A côté de ces données, il y a lieu de tenir compte du mouvement de construction d'habitations populaires réalisé par l'initiative privée. Des sociétés industrielles, des sociétés minières, en particulier, ont fait un effort considérable, et une enquête même rapide et incomplète a montré qu'on pouvait évaluer approximativement et d'une manière modérée à 400 millions environ la valeur des habitations construites par ces entreprises.

Ne nous illusionnons pas ; tout cela est très modeste en face de l'effort qui s'impose ; il y a encore un grand nombre de millions à dépenser. Cependant, la charge n'est pas aussi considérable qu'elle peut le paraître au premier abord, car elle est susceptible d'être répartie ; un capital de 5 à 600 millions y suffirait comme capital roulant sur lequel, remarquez-le, rien ne serait aliéné. Il s'agit uniquement d'avances ; tout ce qui a été prêté jusqu'ici a été scrupuleusement restitué à l'Etat, et les remboursements se font avec une telle conscience, que je puis vous dire qu'une Société, dont les prêts en cours atteignaient près de 3 millions, n'avait, avant la guerre, comme mensualités en retard à recouvrer que 123 francs sur 18.000 francs environ, montant des remboursements qu'elle recevait mensuellement.

Soyez-en persuadés, le travailleur qui veut conquérir sa maison est le débiteur le plus sûr qui existe.

Admettez donc qu'on consente à intensifier, comme c'est indispensable, l'œuvre de la réforme du logement des travailleurs sur les larges bases qui s'imposent au point de vue moral et social ; on arrivera, avec ce capital roulant de 600 millions environ, à réaliser, dans un temps pas trop éloigné, et avec des résultats visibles et encourageants, qui feront prendre patience aux intéressés, la dépense de 7, 8 ou 9 milliards qui est nécessaire. Alors, les travailleurs auront à leur portée un « home » salubre, digne, confortable, et nous n'aurons plus à rougir des conditions d'habitation qui leur sont offertes dans notre pays. Les remboursements s'effectueront concurremment avec les nouveaux prêts, et réduiront considérablement les nouvelles sorties de capitaux chaque année.

Voulez-vous me permettre de vous faire observer, en outre, que, de ces sommes, absolument rien n'aura été perdu.

Ce n'est pas moi qui blâmerai la fabrication de tant d'engins de guerre indispensables pour repousser hors de France et amener à merci l'envahisseur, dont la victoire serait synonyme de régression morale et de renoncement à tout progrès réel ; mais les canons, les fusils, les cuirassés, une fois détériorés ne laissent rien ; tandis que tout l'argent dépensé pour l'habitation à bon marché est un capital assis et permanent qui acquerrera même, dans plus d'un cas, une valeur supérieure, et qui n'est amortissable, même avec prudence, qu'en 70 ou 80 ans, comme le capital immobilier en général. C'est de l'argent avancé, prêté, mais non perdu.

J'ai cherché à vous présenter en peu de mots un aperçu de la situation de l'œuvre de l'habitation à bon marché dans notre pays. J'ai l'impression que nous sommes tous d'accord sur son utilité ; en tout cas, les pouvoirs publics sont certainement d'avis que cette œuvre essentielle doit être développée.

Peut-être ne lisez-vous pas tous les discours officiels Presque partout, vous verriez qu'on y préconise l'habitation à bon marché. On y déclare que c'est l'œuvre essentielle, que c'est le carrefour de toutes les œuvres sociales qui mènent la lutte contre la dépopulation, contre la mortalité infantile, contre

la mortalité tout court, contre l'immoralité, contre la tuberculose, contre l'alcoolisme ; et il est parfaitement vrai que tout cela revient toujours à la base : la lutte contre le taudis.

Mais alors, que fait-on en ce moment au point de vue de l'habitation à bon marché, de cette œuvre proclamée, reconnue par tout le monde comme primordiale?

On est en train de la laisser s'écrouler purement et simplement; et c'est pour ce motif que j'ai cru de mon devoir d'accepter l'offre aimable de notre Conseil d'Administration qui m'a demandé de vous en entretenir aujourd'hui.

Le décret du moratorium a produit ses effets au point de vue des immeubles des sociétés d'Habitations à bon marché, comme de ceux de tous les autres propriétaires. Nos Sociétés d'Habitations à bon marché, propriétaires de maisons collectives, touchent entre 1/4 et 1/3 des loyers qui leur sont dus.

Une enquête très consciencieusement faite par mon collègue M. Schneider, et que, pour ma part, je considère comme rigoureusement exacte, a prouvé qu'un autre tiers eût été payé sans la moindre difficulté, si le moratorium n'avait pas été proclamé dans les termes où il l'a été.

Ce tiers eût été fourni en partie par bon nombre de fonctionnaires de l'Etat, qui forment souvent dans nos immeubles, grâce à leurs appointements plus considérables que ceux de la moyenne de nos locataires, une catégorie favorisée, et qui en outre ne craignent pas d'engager énergiquement leurs voisins à ne pas nous payer.

Quant au tiers qui porte sur les mobilisés, ou qui comporte des situations particulièrement intéressantes, nous sommes naturellement les premiers à vouloir venir en aide à cet ordre de locataires, de la manière la plus cordiale et la plus fraternelle; il ne viendrait à l'idée d'aucun de nous, bien certainement, de les inquiéter en quoi que ce soit.

Telle est la situation pour les immeubles collectifs.

Qu'a-t-on fait jusqu'ici pour la solutionner?

La loi Chéron adoptée par le Sénat, et à laquelle paraît s'être ralliée la commission de la Chambre des Députés, propose que tous les propriétaires n'ayant pas 10.000 francs de revenus et louant des logements ouvriers d'un loyer ne dépassant pas

600 francs à Paris, avec une proportion décroissante en province, suivant le nombre d'habitants, des diverses localités, reçoivent 50 p. 100 du montant des loyers qui ne leur ont pas été payés, à condition qu'ils donnent quittance du reste.

Mais nos Sociétés d'habitations à bon marché, bien qu'ayant du mal à servir 3 p. 100 à leurs actionnaires, ont plus de 10.000 francs de revenus. Elles ne toucheront donc absolument rien. N'y a-t-il pas là une injustice criante?

J'ai insisté en toutes circonstances auprès de tous les ministres du Travail qui se sont succédé depuis la guerre. J'ai trouvé auprès de chacun d'eux un accueil très bienveillant. Ils m'ont répondu que j'avais mille fois raison, qu'il fallait à tout prix venir en aide aux Sociétés d'habitations à bon marché; quelques-uns m'ont promis de déposer un projet spécial.

Aucun, malheureusement, ne l'a fait; et nos Sociétés d'habitations à bon marché, comme beaucoup de Sociétés de crédit immobilier, risquent tout simplement, en tant qu'œuvres philanthropiques, de se voir acculés à la faillite.

Oh! Si elles voulaient renoncer à leurs buts, à leurs devoirs sociaux, leur situation serait aisée, car elles loueraient aisément pour 800, 900 ou 1.000 francs, les logements qu'elles donnent pour 600 francs.

Mais ce serait une épouvantable faillite morale, encore plus triste que l'autre; elles ne veulent pas s'y résigner.

Voyons maintenant quelle est la situation des travailleurs propriétaires de petites maisons qui bénéficient de la loi Ribot?

Ici, Messieurs, prenons un exemple concret :

L'ouvrier A... habite à Bois-Colombes un taudis qu'il loue 500 francs par an, à un propriétaire. Il travaille à Puteaux dans une usine où il gagne 10 francs par jour. Depuis la guerre il n'a pas payé un centime de loyer, et personne ne lui réclamera quoi que ce soit.

L'ouvrier B... habite à côté de lui une petite maison saine, propre, qu'il a fait bâtir avec le concours d'une société de crédit et dont sa femme et ses enfants profitent tout autant que lui; il paie à la société de crédit immobilier 500 francs par an qui représentent l'intérêt de la somme qu'il a empruntée et l'annuité nécessaire à l'acquisition de sa propriété en 15, 20 ou

25 ans. Il travaille dans la même usine à Puteaux et gagne aussi, de même, 10 francs par jour.

Quelle sera la situation de ces deux ouvriers?

Le projet de loi sur les loyers, voté par le Sénat sur le rapport de M. Chéron, nous l'avons dit, accorde aux propriétaires d'immeubles composés de logements d'un loyer inférieur à 600 francs et ayant moins de 10.000 francs de revenu (projet accepté par la Commission des loyers de la Chambre des députés et qui sera sûrement voté) une indemnité se montant à 50 p. 100 des loyers qui ne leur ont pas été payés, à condition qu'ils donnent quittance des 50 p. 100 restants.

Le propriétaire de l'ouvrier A... va, d'après cela, toucher, pour le taudis qu'il lui loue, 50 p. 100 des loyers que l'ouvrier A... n'a pas payés pendant la guerre et lui donnera quittance de tout l'arriéré. Donc l'ouvrier A..., au lieu des 300 francs par an qu'il avait à verser, ne paiera pas un centime de loyer.

L'ouvrier B..., qui a procuré à sa famille cette maison saine et les avantages hygiéniques qu'elle comporte, va être obligé de payer toutes ses annuités et l'intérêt, soit 500 francs par an, auxquels s'ajouteront même les intérêts de retard et cela, pendant toute la durée de la guerre.

N'y a-t-il pas là une criante injustice?

Et rien n'a été fait pour y remédier. Il me semble cependant qu'il suffit de l'indiquer pour que tout le monde comprenne qu'il y a là une iniquité impossible à admettre et que personne ne peut vouloir laisser subsister.

Vous me direz : « Il faut la faire connaître ».

C'est exactement ce que je fais depuis 3 ans. Comme président de l'Union des Sociétés de crédit immobilier de France et d'Algérie, titre qui m'accréditait auprès d'eux, j'ai été voir tous les ministres du Travail qui se sont succédé et ils m'ont tous répondu :

« Vous avez cent fois raison, il y a là une injustice criante, je vais faire préparer de suite un projet de loi pour y remédier. »

Aucun projet n'a été déposé.

Voilà, messieurs, la situation, et vous comprendrez aisément que si tel est le traitement réservé, tant aux Sociétés d'Habitations à bon marché, qu'aux Sociétés de Crédit immobilier, c'est

l'œuvre des Habitations à bon marché qui s'écroule tout entière.

Or, je crois vous avoir montré son utilité primordiale.

Encore n'a-t-elle agi jusqu'ici qu'en faveur des travailleurs urbains.

Il y a longtemps aussi que je demande qu'on établisse des statistiques et qu'on fasse une enquête sur la mortalité à la campagne, comme cela s'est fait en Allemagne. Je suis malheureusement certain que l'on se trouvera, là aussi, en face d'une mortalité effrayante, au moins égale pour les taudis ruraux à celle des taudis urbains.

Dans le grand rapport annuel présenté au Président de la République au nom du Comité permanent du Conseil supérieur des Habitations à bon marché, dont je suis chargé depuis la mort de mon cher et regretté ami Cheysson, l'un de vos anciens et éminents présidents, j'ai demandé, dès 1911, cette enquête sur le logement du travailleur rural, et j'ai insisté à nouveau dans ceux de 1912 et de 1913.

Il est indispensable que ce soit fait et que l'habitation à bon marché se développe dans nos campagnes; les lois nécessaires existent; elles sont excellentes et contiennent des avantages spéciaux ajoutés en 1912 sous le ministère Léon Bourgeois, en faveur des artisans et des travailleurs agricoles. Si l'on n'agit pas énergiquement dans ce sens, je crains que nos braves paysans ne réclament guère et que le mépris de l'hygiène gardant sa puissance acquise, le taudis rural continue ses méfaits.

Les ouvriers de Paris et ceux des grandes villes sont dans d'autres dispositions d'esprit; ils en ont assez du taudis. Ils veulent tous l'habitation saine et digne; ils la veulent et ils l'auront. S'ils ne peuvent l'obtenir de l'initiative privée ils l'exigeront des municipalités par les Offices publics d'habitations à bon marché.

La loi a très bien fait de les établir. Je suis profondément reconnaissant à M. Léon Bourgeois, dont le passage au ministère du Travail en 1912 a été véritablement la période de réalisations, d'avoir pris cette initiative; en quelques mois il a fait le maximum de bien possible. Cette création des Offices publics d'habitations à bon marché était utile; l'œuvre à accomplir

est tellement considérable que toutes les initiatives ne seront jamais assez nombreuses et assez énergiques pour faire disparaître la lèpre du taudis. Mais est-ce une raison pour détruire les Sociétés d'habitations à bon marché?

Est-ce une raison pour négliger toutes ces bonnes volontés, pour laisser se tarir cette source du progrès social aussi considérable et bienfaisante pour ceux qui s'y consacrent que pour ceux à qui elle vient en aide.

Ce qui sera fait administrativement coûtera beaucoup plus cher et sera moins bien fait que par l'initiative privée, véritable initiatrice de tout progrès.

Je crois vous avoir convaincus, mes chers collègues, que l'œuvre de l'Habitation à bon marché court de graves dangers. Des savants, des hygiénistes et des philanthropes comme vous doivent contribuer à la sauver, puis à la fortifier et à la développer.

Je suis absolument persuadé que vous n'y faillirez pas.

M. Albert Parenty. — Je me joins à notre collègue M. Risler, pour demander que notre Société signale aux pouvoirs publics la situation poignante des Sociétés d'habitations à bon marché, dont l'œuvre, devenue indispensable, sera brutalement arrêtée, si la loi sur les loyers est votée telle qu'on la propose en ce moment.

Permettez-moi aussi d'étendre un peu la question, car le logement ouvrier en général est en cause, avec toutes les conséquences de salubrité et de moralité qui s'y rattachent directement.

Les Sociétés d'habitation à bon marché, d'abord, méritent d'être protégées.

Ensuite, les particuliers qui, sur les sollicitations des hygiénistes, ont édifié des immeubles salubres, en se soumettant au règlement du Comité de patronage.

Puis, les œuvres et les particuliers qui se sont donné la mission d'assainir le taudis, mission éminemment opportune, bien que peu connue.

En effet, on ne peut remplacer instantanément, ni même en un nombre limité d'années, toutes les maisons insalubres par des immeubles populaires neufs; c'est une œuvre de très longue haleine. Et puis, la construction va être extraordinairement coûteuse; la main-d'œuvre rare. Des philanthropes avisés ont conçu l'idée d'utiliser ce qui est bon dans les vieilles maisons, d'assainir celles-

ci largement en y entreprenant de grands travaux, incomparablement moins coûteux, cependant, que des maisons neuves.

Ces œuvres ne s'opposent pas à celles des habitations à bon marché : elles leur sont parallèles.

Enfin, il y a les propriétaires ordinaires des maisons à petits loyers, ceux qui font *l'industrie du logement*, et que la mentalité nouvelle tend à montrer comme des parias exclus de tout droit. Depuis la guerre, parmi les gens qui fournissent les choses nécessaires à l'existence, ils sont seuls frappés ; on les considère comme exerçant un métier plus honteux que les plus honteux métiers.

On passe légèrement sur ce fait que les propriétés de Paris n'appartiennent, le plus souvent, que pour 40 ou 50 p. 100 de leur valeur, à celui qu'on appelle propriétaire, le vendeur étant resté créancier du surplus, ou un prêteur ayant parfait la somme d'achat. Actuellement, le propriétaire nominal ne touche pas les loyers, et l'on ne l'indemnisera jamais s'il a un petit revenu. Il doit cependant payer intégralement les intérêts au prêteur, véritable copropriétaire en fait, qui ne doit pas perdre un décime.

Le montant de la créance, auquel s'ajoutent les intérêts accumulés, dépasse déjà le prix où la maison est *descendue*, par suite de la dépréciation énorme que la loi apporte aux immeubles ouvriers. Tel citoyen qui, à la veille de la guerre, a mis dans l'achat d'une maison les économies d'une vie de travail, va se trouver, à la fin, *avec un passif*.

Eh bien ! le législateur a-t-il pensé que cette industrie du logement est indispensable, et qu'elle ne peut être intégralement remplacée, ni par l'initiative privée, ni par la construction officielle de maisons à bon marché.

Les uns de bon gré, les autres poussés par le Bureau d'hygiène, ces propriétaires transforment et assainissent peu à peu leurs maisons, quand ils en ont les moyens.

La loi veut indemniser, et encore partiellement, les seuls propriétaires ayant un tout petit revenu. L'expérience prouve au contraire que, seuls les propriétaires ayant quelque surface, peuvent faire œuvre utile et notable, en matière d'assainissement. Ceux-ci, qu'on brime et qu'on dépouille, ne voudront plus jamais s'intéresser à cette industrie maudite.

Le résultat fatal, mais qu'on semble ne pas voir, c'est, d'une part la faillite des Sociétés d'habitations à bon marché et des Œuvres d'assainissement de l'habitation ; d'autre part, la ruine des *propriétaires de maisons à petits loyers* (à dessein, je ne dis pas « petits propriétaires »), et l'abandon de cette industrie nécessaire. Enfin, vu l'insécurité de cette industrie, la démolition systématique des

maisons modestes pour en édifier de plus riches, avec une crise grave du petit logement, surpeuplement des taudis, campements insalubres, etc...

Je suis heureux de profiter de la faveur que nous fait un membre éminent du Parlement, en assistant à notre séance, pour lui soumettre ces quelques réflexions.

Après une discussion à laquelle prennent part MM. Georges Risler, Kern, Chassevant, le vœu suivant est rédigé ; il sera communiqué à MM. les Ministres du Travail, des Finances et au Président de la Commission d'hygiène de la Chambre :

« La Société de médecine publique et de génie sanitaire, convaincue que, de l'amélioration du logement du travailleur dépendent toutes les autres œuvres sociales édifiées par la République pour son plus grand honneur, émue de la situation inquiétante où se trouvent les Sociétés d'habitations à bon marché par suite des conséquences de la Guerre,

« Emet le vœu que le Parlement vote d'urgence les lois qui accorderont aux Sociétés d'habitations à bon marché des indemnités au moins égales à celles qui sont stipulées par la loi sur les loyers en faveur des propriétaires de petits logements loués aux mêmes prix que les habitations à bon marché, mais bien inférieurs, quant aux conditions d'hygiène, de moralité et de confort,

« Et que les modifications nécessaires soient apportées à la législation sur les habitations à bon marché afin d'encourager et de faciliter l'Œuvre de l'habitation à bon marché dont l'action risque d'être annihilée, alors qu'il est indispensable qu'elle soit ardemment développée et intensifiée. »

L'ENSEIGNEMENT ANTIALCOOLIQUE
DANS LES ÉCOLES

M. le Dr Granjux donne lecture d'un « vœu » de MM. Gilbert Laurent et Merlin, députés, concernant l'enseignement antialcoolique dans les écoles.

Le 4 octobre 1917, le Conseil général de la Loire a adopté à l'unanimité le vœu suivant présenté par M. le Dr Gilbert Laurent, député :

Le Conseil général de la Loire exprime le vœu que :

« Tous les livres scolaires admis dans les écoles primaires

publiques ou privées portent, entre la page de garde et la couverture, une feuille simple ou double contenant quelques conseils pratiques sur l'usage du vin, de la bière, du cidre, et signalant les dangers de l'alcoolisme pour la famille, l'individu, la Société. »

Ce vœu était précédé du court exposé ci-après :

« Messieurs,

« Je ne m'attarderai pas à développer devant vous la question si grave pour notre pays de l'alcoolisme et de ses dangers pour notre patrie; nous sommes tous d'accord à ce sujet. Mais, je voudrais vous rappeler combien *les premières notions acquises à l'école restent profondément gravées dans nos mémoires.* Ces premières lectures s'impriment dans nos cerveaux d'une façon indélébile, elles ont une influence considérable sur la direction future de notre vie, de notre conduite, de notre façon de penser. Cette influence de l'école primaire sur la direction et la mentalité de l'homme est si grande qu'elle suffit à expliquer, à justifier les luttes si âpres, si passionnées qui se sont élevées à propos de l'école laïque et de la liberté de l'enseignement.

« Mais, pour le vœu émis, il ne peut y avoir ni lutte, ni agitation, ni discussion. Tous, quelles que soient nos opinions politiques ou religieuses, nous sommes d'accord pour essayer d'enrayer par tous les moyens possibles le terrible fléau de l'alcoolisme.

« Si notre action sur les hommes mûrs, et ceux que d'invétérées habitudes d'alcoolisation ont enlisé dans cette mauvaise voie, est nulle ou peu efficace, nous avons la certitude que cette action donnera les meilleurs résultats lorsqu'elle s'adressera à l'enfance. Bien plus, nous croyons que, souvent, par l'enfant, on arrivera aux parents. Le livre remis à l'élève est, vous le savez, souvent lu, commenté par le père, par la mère, et cet enseignement indirect sera souvent utile à toute la famille.

« Nous espérons qu'on ne nous répondra plus que la liberté du choix des livres scolaires sera entravée par la demande que nous avons formulée. La *courte petite notice* qui précédera et

s'ajoutera à chaque *volume ne modifiera aucunement soit la forme, soit le fonds de l'ouvrage lui-même*; et, les instituteurs, les inspecteurs primaires ou inspecteurs d'académie conserveront toute leur liberté à laquelle nous ne retranchons rien.

« Si l'on nous dit que ce sera une grosse dépense à imposer aux éditeurs et que le Ministre n'a ni le droit, ni la possibilité de la leur imposer, nous lui répondrons que nous sommes persuadés qu'il lui suffira de témoigner son désir aux éditeurs pour que ceux-ci s'empressent d'y répondre et de faire le nécessaire dans le sens demandé. Ce sera, du reste, leur intérêt, car l'ensemble du corps enseignant est si profondément acquis à la lutte contre l'alcoolisme, que nous avons la certitude qu'il choisira de préférence, parmi les livres édités, ceux qui renfermeront la notice en question; ce qui encouragera les éditeurs à accepter ce léger sacrifice.

« D'ailleurs, l'Etat ne s'est pas désintéressé de la question d'instruire le public sur les dangers de l'alcool. Dans les chambrées des casernes, on a placé de magnifiques affiches sur l'absinthe qui conduit à la folie ou sur des sujets analogues. Mais, en faisant campagne dans ce sens, on a souvent forcé la note. Le public a pu croire qu'on voulait lui persuader de se priver de tout, et il a préféré ne se priver de rien. La rigueur des formules contre l'alcoolisme a excité bien souvent l'ardeur des gens qui aiment la contradiction, et de cenx qui ont intérêt à l'abus des spiritueux.

« Il ne s'agit donc nullement de redire que l'alcool est dangereux, mais d'expliquer clairement comment et dans quelles conditions il devient dangereux.

« Les conseils qu'on leur donnerait ne devraient pas viser à transformer les hommes en saints, ce qui n'est peut-être nullement désirable, mais à leur faire sentir comment on fait du mal à soi et aux siens par l'abus de l'alcool. Il faudrait les amener à comprendre qu'il s'agit d'une question non de privation, mais de juste mesure.

« Beaucoup de gens s'alcoolisent sans le vouloir et sans le savoir. Ils ne se font aucune idée de la quantité d'alcool qu'un homme peut absorber sans danger.

« Trop de parents, buvant du vin pur à leurs repas, croient

ne pas devoir traiter leurs enfants autrement qu'eux-mêmes ils ignorent que ce qui est acceptable pour les grandes personnes ne l'est plus pour les enfants.

« Pour bien mettre en relief les conseils donnés, on pourrait faire ressortir qu'il n'est pas désirable de s'abstenir complètement de vin ou même d'alcool, que l'abstinence n'est guère plus raisonnable que l'abus, que le vin pris en quantités modérées est plutôt bienfaisant; qu'enfin on pourrait dire de l'alcool et du vin ce qu'Esope disait de la langue : *que c'est la meilleure ou la pire des choses*, suivant l'usage qu'on en fait.

« La seule difficulté semble résider dans la forme et le contenu de la notice à encarter dans les livres scolaires. Elle doit être courte, claire, rédigée de façon à frapper l'imagination de l'enfant; elle ne devra pas être une attaque contre le vin, la bière, le cidre, les boissons naturelles, lesquelles sont excellentes lorsqu'on en use raisonnablement; elle ne devra pas être une œuvre de polémique violente, mais une œuvre de bonne foi, de sincérité, de vérité. Le Ministre saura facilement trouver des hommes capables d'écrire cette œuvre de vulgarisation, de propagande, d'hygiène sociale. »

Après l'adoption de ce vœu, le Conseil général de la Loire a adopté une motion du Dr Merlin, député, conseiller général, demandant à M. le ministre de l'Instruction publique de « *rétablir dans les programmes de l'enseignement primaire et secondaire l'enseignement antialcoolique qui a disparu depuis quelques années de ces programmes* ».

La Société de médecine publique se joint aux Drs Gilbert Laurent et Merlin, députés de la Loire.

Il semble qu'un bon moyen de rendre cet enseignement particulièrement efficace serait de réaliser le vœu de M. le Dr Gilbert Laurent.

La Société charge son bureau de transmettre cette résolution à M. le Ministre de l'Instruction publique.

M. le Dr Borne donne lecture d'une lettre de M. Schmit, député des Vosges, qui s'excuse de ne pas assister à la séance et qui approuve vivement la proposition de ses deux collègues en reconnaissant

qu'il faut employer des mesures extrêmement énergiques pour enrayer le fléau.

M. le Dr Camescasse annonce que cet enseignement antialcoolique n'a pas disparu des programmes scolaires de Seine-et-Oise, où la lutte est toujours poursuivie.

M. le Dr Fernand Merlin déclare qu'officiellement cet enseignement n'a pas été supprimé des programmes scolaires, mais en réalité, il n'est pratiquement pas donné aux enfants.

Dans le département de la Loire, où les œuvres sociales ont pris un sérieux développement dans un milieu d'usines de grande importance l'enseignement antialcoolique est négligé, il a paru de haute nécessité d'en demander l'application.

Le problème de l'alcool et de l'alcoolisme doit entièrement être posé à nouveau et résolu.

Avant la guerre, sur 40 millions d'habitants la France possédait 650.000 femmes de plus que d'hommes; après les pertes formidables en hommes de la guerre actuelle, une situation nouvelle est créée dans le pays; quel sera le chiffre des femmes qui de 20 à 45 ans risqueront de ne pouvoir fonder de famille? c'est un immense problème de la dépopulation en présence duquel la nation va se trouver. Il faudra de longues années pour rétablir l'équilibre. Nous aurons besoin de cerveaux, de muscles, de bras, de main-d'œuvre, et c'est dans notre pays, où ces cerveaux, ces bras sont usés par l'alcool. Il y aurait en France 500.000 marchands de vins et débits, c'est-à-dire 9 fois plus qu'aux États-Unis, 7 fois plus qu'en Angleterre, 5 à 6 fois plus qu'en Allemagne. Si l'on veut bien faire la statistique, ces 500.000 débits immobilisent 4 à 5 personnes par débit, 2 millions 1/2 d'individus dans une profession négative et nuisible Il est temps de mettre un terme à ce scandale; en récupérant toute cette main-d'œuvre pour le bien-être et l'intérêt général de la nation.

Sans inconvénient, il serait facile de supprimer la moitié et même les deux tiers des débitants.

Evidemment, il est impossible d'aboutir immédiatement; il faut pour arriver au résultat avoir pour soi l'opinion publique.

Quelle est la vérité? La main-d'œuvre après la guerre sera très rare, difficile à trouver, les autres pays conserveront à tous prix leurs nationaux pour être prêts à lutter sur le terrain commercial, industriel.

L'argument nouveau à envisager dans le problème de l'alcoolisme est l'argument économique; il faut en France faire revenir

aux professions utiles, agricoles, commerciales, industrielles, scientifiques, le plus grand nombre d'éléments.

Quelles sont les solutions pratiques? Jusqu'ici les lois et les décrets ont été inopérants. La loi récente de février 1915 visant la limitation des débits de boissons serait illusoire. La situation reste et resterait la même.

Il n'existe qu'une solution rapide, radicale par la suppression par le rachat systématique des débits.

D'une enquête il résulte que le prix moyen d'un débit ordinaire, dans les villes, c'est-à-dire de celui où l'on s'alcoolise le plus, varie de 500 à 1.200 francs. Il serait facile de racheter ces débits, leurs propriétaires ne s'y opposeraient pas; dans le cas où l'on arriverait à racheter la moitié des débits, la dépense serait de 250 à 300 millions. Les syndicats de débitants consultés à cet égard, non seulement ne font pas d'obstruction, mais paraissent vouloir étudier sérieusement la question.

Reste à savoir dans quelles conditions ce rachat serait opéré, avec la garantie qu'aucun débit nouveau ne pourrait être ouvert, et que les établissements existants ne pourraient pas être agrandis; car n'oublions pas que l'Allemagne dans les régions du Nord et de l'Est avait son influence pernicieuse sur le développement de l'alcoolisme dans ces provinces.

M. le Dr Faivre, serait d'avis de nommer une sous-commission chargée d'étudier de très près toutes ces questions du plus haut intérêt, développées par M. le Dr Merlin; la nomination de cette Commission est confiée aux soins du Conseil, et M. le Dr Merlin accepte d'en faire partie.

DISCUSSION

SUR L'USAGE DU SAVON

EN CHIRURGIE SEPTIQUE

M. le Dr Camescasse. — En demandant la parole à la Société de Médecine publique j'ai, ce soir, un double but.

Je tiens tout d'abord à m'excuser auprès de M. Bonjean de n'avoir cité son travail que dans une note, ajoutée au dernier moment à l'édition de la brochure que voici[1].

La vérité est que mon manuscrit, qui fut de longues années sur le chantier, a pris sa forme actuelle dès décembre 1916 et qu'il a attendu depuis tout ce temps son tour d'impression[2].

J'aurais été beaucoup plus à mon aise pour rédiger mon chapitre « vue théorique » si j'avais connu auparavant le travail, si complet au point de vue chimique, de notre collègue.

J'ai toujours cru reconnaître, en effet, dans l'action du savon, — soit sur les plaies souillées et septiques, soit sur les muqueuses infectées, — deux parts :

Une action chimique et physique locale, qui se traduit par la fluidification des excréta; fluidification *in situ* des productions morbides. Or l'étude de M. Bonjean nous donne l'explication de ce phénomène, de telle sorte qu'il n'y aura pas à y revenir.

Mais il y a à côté de cela, dans le domaine chimique lui-même, une action locale sur les tissus sains, — action indéniable qui pourrait à elle seule expliquer l'intolérance à la répétition, n'était que cette intolérance peut aussi résulter de l'épuisement du réflexe provoqué par le savon, dès le premier contact.

C'est que, en effet, au cours des tentatives inégales que j'ai faites pour employer le savon un peu partout — en chirurgie septique ou bien comme agent prophylactique, j'ai cru discerner que ce contact assurait autre chose qu'une fluidification chimique (et physique). Je veux parler d'un ordre, venant en réflexe, aux éléments sains de *sécréter abondamment* au voisinage — et au niveau — des tissus envahis ou menacés.

1. *Le savon en chirurgie septique* (O. Doin et fils).
2. *Bull thérap.*, septembre-octobre 1917.

J'en viens, ainsi, au second but de ma communication qui est de faire hommage à la Société d'un exemplaire de cette brochure sur l'usage du savon en chirurgie septique. Je me suis efforcé de montrer combien ce que j'ai observé dans la bouche, dans les fosses nasales, ressemble à ce que j'ai observé dans un vagin infecté — et combien cela resemble à ce que l'on peut observer quand on introduit un morceau de savon dans un abcès chaud insuffisamment ouvert.

Je ne veux pas abuser; j'en suis arrivé, depuis beaucoup d'années (beaucoup trop, puisque cela fait de moi un des anciens en cette assemblée), tout en utilisant le savon comme pansement, à me servir exclusivement de lui, comme préservatif à toute infection, dans les accouchements — et, ce, avec un succès qui ne se dément point.

Il est bien évident que, ici, la fluidification n'est pas seule en jeu; le glissement plus facile, l'action physique qui empêche l'amateur de monter au mât de cocagne, doit être mise en cause.

Mais j'ai trouvé une limite : quand cela dure trop longtemps, les mucosités naturelles — agents de glissement non négligeables — viennent à manquer et il faut autre chose que du savon pour que ça ne grippe point.

Sous cette réserve d'une intolérance à provenir soit du contact local, soit de l'épuisement du réflexe salutaire, j'étais plus que préparé aux pansements permanents au savon du Dr Ratinski, — et je ne puis que féliciter mon Confrère d'avoir obtenu une ratification de ses dires grâce au concours de l'éminent directeur du laboratoire d'hygiène.

La séance est levée à 19 heures.

Le Vice-Président,
Dr GRANJUX.

Le Secrétaire général adjoint,
Dr BORNE.

Le Gérant : PIERRE AUGER.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

REVUE

D'HYGIÈNE

ET DE

POLICE SANITAIRE



MÉMOIRES

QUELQUES PRINCIPES PHYSIOLOGIQUES

POUR UNE POLITIQUE DE RAVITAILLEMENT [1]

M. le Dr LOUIS LAPICQUE

Professeur au Muséum,
Président de la Section d'Hygiène de la Direction des Inventions.

Par ravitaillement, j'entends uniquement, au sens propre du mot, notre nourriture. C'est suffisant pour en faire une question de première importance.

Le problème du ravitaillement nécessite d'abord la connaissance des besoins. Les besoins alimentaires sont une grandeur physiologique parfaitement déterminable, et non un ensemble de fantaisies individuelles susceptibles de s'adapter par décret aux approvisionnements existants.

Le problème a été posé depuis longtemps, et de haut.

En 1791, dans un recueil imprimé par ordre de l'Assemblée nationale, sous la direction de Lavoisier et les auspices de l'Académie des Sciences, Lagrange, le célèbre géomètre,

1. Conférence faite devant la Commission supérieure des Inventions le 13 mars 1918.

publiait un travail intitulé *Arithmétique politique sur les premiers besoins intérieurs de la République*. Mais il ne pouvait pas, à cette époque, arriver à une solution précise ; ainsi, il se demande en vain selon quelle équivalence compter les légumes et les fruits. « Le prix qu'on les paye, dit-il, n'est pas la mesure de leur valeur alimentaire, la gourmandise y prend trop de part. »

La physiologie peut fournir la réponse aujourd'hui ; nous avons une mesure extrêmement simple et nette de la valeur alimentaire de tous les aliments, quels qu'ils soient, et réciproquement la même mesure permet d'exprimer le besoin de nourriture. C'est l'énergie empruntée aux aliments qui constitue cette commune mesure.

A vrai dire, les besoins physiologiques sont infiniment complexes. Indépendamment de l'énergie, il nous faut un nombre considérable de corps simples, un nombre bien plus considérable encore de composés organiques définis. La liste en serait très longue, et en regard de chacun des articles il faudrait porter la quantité nécessaire. Nous ne sommes pas en état d'établir cette liste, mais l'intérêt en serait simplement théorique.

A l'exception d'un petit nombre de substances extraites par l'industrie sous forme presque pure, par exemple le sucre, l'amidon, la caséine, tous nos aliments sont des parties d'êtres vivants, animaux ou végétaux, et tous, à côté d'une proportion diverse des trois grands aliments simples : albumine, graisse et hydrates de carbone, contiennent les divers matériaux qui sont nécessaires à la vie. De sorte qu'une alimentation variée couvrant les besoins généraux de l'organisme couvrira certainement aussi tous les besoins particuliers.

Même pour l'albumine, ou matière azotée, à laquelle on faisait naguère une place à part, au premier rang des préoccupations alimentaires, il n'y a qu'exceptionnellement lieu d'accorder une attention spéciale.

L'évolution des idées sur ce point est remarquable. Avec Liebig, la substance azotée était l'aliment par excellence ; puis on a vu que les autres aliments pouvaient la remplacer, et permettaient d'en réduire l'apport quotidien jusqu'à un minimum qui, pour l'homme, fut fixé par Voit à 120 grammes.

M'appuyant essentiellement sur des observations ethnographiques, qui ont l'avantage de représenter des expériences naturelles portant sur plusieurs générations et sur des millions de sujets, j'ai montré que le minimum ne s'élevait pas au-dessus de 1 gramme par kilogramme et par jour. Chittenden, dans des expériences artificielles, mais prolongées une année entière, réduisit encore ce chiffre à peu près de moitié.

D'ailleurs, les progrès de la chimie des matières albuminoïdes nous avaient montré celles-ci constituées par des groupements divers d'*acides aminés*; la digestion dissocie ces groupements, et les besoins alimentaires spécifiques portent en réalité sur ces acides aminés; de sorte qu'une matière albumidoïde n'est pas équivalente à une autre, en particulier les albumines végétales ne sont point équivalentes aux albumines animales.

Il n'y a donc plus aucun sens à chercher un chiffre exprimant le minimum d'albumine nécessaire, si cette albumine est évaluée par l'azote dosé en bloc dans les aliments. Le besoin d'albumine s'éparpille en une effrayante complexité de besoins spéciaux, dont chacun est inexorable, quand même il se chiffrerait seulement par quelques centigrammes quotidiens. Heureusement la difficulté n'est pas de satisfaire ces besoins, mais bien de les faire sentir, de produire, comme l'on dit, une *carence*, en constituant un régime alimentaire dépourvu d'une substance nécessaire.

Les *vitamines*, dont on parle beaucoup depuis quelques années et dont on exagère parfois l'importance, sont un petit paragraphe de cette liste. Si vous nourrissez des pigeons abondamment, mais *exclusivement* avec des grains de riz soigneusement dépouillés de leurs parties périphériques, vous les verrez, au bout de quinze jours ou trois semaines, présenter des phénomènes de paralysie, puis mourir rapidement ; c'est la *carence*. Mais si, dès l'apparition des symptômes paralytiques, vous ajoutez à leur riz décortiqué quelques parcelles d'écorce de riz, ils guériront presque instantanément. On obtient de même la guérison avec une quantité minime d'une substance azotée particulière extraite de cette écorce de riz : cette substance a été appelée *vitamine* et elle est incontes-

tablement nécessaire. Mais si vos pigeons mis au régime du riz décortiqué ne sont pas enfermés et leur nourriture bien surveillée, s'ils peuvent attraper deux ou trois graines quelconques, un peu de mauvaise herbe, plus de carence! La vitamine ou les vitamines se sont retrouvées en quantité suffisante.

On voit que cette question, d'un vif intérêt physiologique, n'a rien à voir avec aucun problème pratique de ravitaillement.

L'ensemble des matières azotées se trouve dans le même cas lorsque le ravitaillement s'opère au moyen de nos matières alimentaires usuelles. Tout mélange est bon. Et même le blé seul, c'est-à-dire le *pain sec*, serait suffisant pour tous ces besoins chimiques, à condition toutefois que ce pain soit, sinon complet, du moins bis. Le pain blanc tout seul mènerait sans doute à la carence. Mais on ne voit pas quelle espèce de disette pourrait réduire une population à un régime exclusif de pain blanc.

Le riz est, à ma connaissance, la seule céréale qualitativement insuffisante pour des adultes; mais des populations considérables vivent de riz, en y ajoutant seulement quelques grammes de poisson sec.

Lorsqu'il s'agit d'enfants, dont la croissance consiste principalement dans l'augmentation de la matière albuminoïde de leur organisme, les besoins en substances azotées sont plus considérables et plus précis. Même avec le blé, les albuminoïdes d'une alimentation végétale ne fourniraient peut-être pas tous les éléments d'une bonne croissance. Mais, une fois passées du moins les premières années, où de toute façon un régime spécial est nécessaire, il suffit, pour assurer l'appoint, d'une très légère addition de quelque nourriture animale, un verre de lait ou la moitié d'un œuf par jour.

Pour les hommes qui se livrent à des travaux de force et qui ont besoin d'une ration alimentaire plus élevée, il est bien démontré aujourd'hui qu'il ne serait nullement nécessaire de leur fournir un supplément d'albumine ; mais, en fait, le supplément de ration sera constitué, comme la ration de repos elle-même, avec des aliments plus ou moins azotés.

En résumé, comme le disait ces temps derniers le physio-

logiste anglais Bayliss : « Assurez la fourniture d'énergie, et la fourniture de l'albumine sera assurée par là même. »

Cette considération de l'énergie comme unique grandeur à faire entrer pratiquement en ligne de compte est une conquête relativement récente de la physiologie. Après avoir donné lieu, depuis vingt-cinq ans, à de très vives discussions, elle ne rencontre plus aujourd'hui, je crois, un seul opposant.

Proposée par Rubner sous le nom de loi de « *l'isodynamie* » (c'est-à-dire que les aliments peuvent se remplacer les uns par les autres, dans la mesure où ils fournissent une *égale quantité d'énergie*), cette théorie a été entièrement confirmée par les expériences les plus précises, notamment par les fameuses recherches d'Atwater.

Un homme était enfermé pendant plusieurs jours consécutifs dans une chambre spéciale permettant de mesurer toute la chaleur dégagée, et en même temps les échanges gazeux de la respiration. Tous les aliments et tous les excreta étaient analysés. C'était comme une petite usine avec une vingtaine de personnes constamment occupées chacune à suivre un point de l'expérience. On a pu ainsi établir un bilan complet de la vie considérée comme phénomène chimique et mécanique. Le résultat a été la vérification parfaite du point de vue de Lavoisier, développé durant un siècle par la physiologie française, et finalement ramené par Berthelot à la forme rigoureuse d'une série de théorèmes, à savoir que *la vie est une combustion* et que les lois de la chimie s'appliquent intégralement à l'organisme vivant. Les transformations de nos aliments dans notre corps y dégagent exactement la même quantité de chaleur que lorsqu'ils passent dans un appareil de laboratoire du même état initial au même état final. Nous pouvons donc, en toute sécurité, partir de mesures effectuées sur nos aliments dans la bombe calorimétrique et conclure à l'énergie qu'ils peuvent nous fournir.

L'isodynamie n'était pas une conséquence nécessaire de cette analyse chimique de la vie, mais elle existe en fait; démontrée par Rubner, elle a été vérifiée par Atwater dans des conditions qui ne laissent pas place au doute. D'ailleurs, les objections théoriques, qui de toute façon auraient dû céder devant le fait, ont pu être résolues d'une façon satisfaisante.

J'ai dû insister sur l'isodynamie pour la bien établir d'abord, car, dans tout ce qui va suivre, mon raisonnement repose sur cette considération. Nous exprimerons la nourriture comme les besoins alimentaires, exclusivement en unités d'énergie, c'est-à-dire en calories (grandes calories).

Les besoins alimentaires d'un homme adulte sous nos climats, menant une existence active, sans travail de force, peuvent être fixés à 2.400 calories par 24 heures.

C'est le chiffre qu'on retrouve avec une bonne approximation toutes les fois qu'on mesure et qu'on analyse des régimes alimentaires, même quand ces régimes semblent, à l'observation superficielle, très différents les uns des autres. Contrairement à ce qu'a fait conclure cette observation, il n'y a pas, sauf exceptions, de petits et de gros mangeurs; il y a seulement des gens qui mangent plus ou moins de viande, plus ou moins de dessert, etc. Le calcul en calories montre, sous les fantaisies individuelles, un instinct très sûr qui emprunte à des aliments divers toujours une même somme d'énergie. Les physiologistes japonais ont trouvé chez leurs compatriotes (à égalité de grandeur du corps) la même ration en calories que les physiologistes français, allemands ou anglais chez les leurs.

D'autre part, quand on mesure la perte de chaleur que le combustible alimentaire doit couvrir pour conserver à la fois le poids corporel et la température constante, on trouve régulièrement les mêmes chiffres. Ainsi Atwater a observé chez trois sujets maintenus complètement au repos, et par conséquent dépensant un peu moins que notre type, un dégagement de chaleur variant seulement de 2.100 à 2.350 calories. La déperdition est sensiblement la même si l'on ne mange absolument rien pendant plusieurs jours. On l'a constaté, notamment, chez les jeûneurs professionnels qui s'exhibaient il y a quelques années. Dans ce cas, c'est le corps lui-même du sujet qui fournit à la dépense; on maigrit de ce qu'on aurait dû manger.

Après avoir maigri, on dépense moins, parce qu'on est diminué d'autant. Si, au lieu du jeûne absolu, on est soumis à une inanition relative, c'est-à-dire à une ration insuffisante, on maigrit aussi, et on s'adapte à une sorte de vie réduite; c'est ce que l'on appelle la misère physiologique. Il est possible, à la

rigueur, de réduire l'apport quotidien jusqu'à 1.600 calories; mais si cela suffit pour ne pas mourir, cela ne suffit pas pour vivre réellement. C'est le chiffre minimum auquel pourrait se rationner la garnison d'une forteresse assiégée ou l'équipage d'un vaisseau naufragé. Pour une nation qui veut continuer son existence normale, il faut compter 2.400 calories pour un homme sans travail manuel.

Si l'homme produit un travail mécanique important, forgeron, terrassier, coltineur, etc., ce chiffre augmente notablement; il s'élèvera facilement à 4.000 et atteindra même parfois 5.000.

Mais, d'autre part, dans une population, il y a des femmes et des enfants, dont la dépense énergétique est moindre.

Quand on le croira nécessaire, on pourra prendre des statistiques détaillées, avec des coefficients possibles à préciser pour chaque catégorie d'individus.

Pour le moment, comme nous ne cherchons qu'à montrer la méthode et à fixer simplement des ordres de grandeur, nous admettrons provisoirement que les écarts par excès compensent les écarts par défaut, et nous traiterons ce chiffre type de 2.400 calories comme s'il était une moyenne.

Pour passer de l'individu à la nation, nous n'avons qu'à multiplier par le chiffre de la population. Ce chiffre est actuellement difficile à connaître. Supposant que les étrangers et les réfugiés compensent la diminution de territoire et les excédents de morts, nous en resterons (comme le fait d'ailleurs, pour ses statistiques de consommation, l'Institut international d'agriculture de Rome) au chiffre d'avant la guerre, 39.600.000, soit, en nombre rond, 40 millions d'individus.

40 millions multipliés par 2.400, cela fait 96 milliards. Arrondissant encore une fois par excès, disons 100 milliards. 100 *milliards de calories*, telle est, en première approximation, la nourriture nécessaire à la France pour vivre un jour. Nous raisonnerons désormais avec cette unité, « le Jour de France ».

Voilà pour les besoins. Il faut compter les ressources avec la même mesure. Il est entièrement vain d'évaluer la nourriture en kilos ou en livres, s'il s'agit d'une ménagère, en tonnes ou en quintaux s'il s'agit d'une nation. Pas plus que la valeur en argent, le poids de la nourriture ne représente sa valeur réelle.

Un ravitaillement donné, que ce soit le panier d'une cuisinière qui revient du marché ou le paquebot chargé de vivres qui traverse l'Océan, peut contenir, sous un même poids et pour un même prix, des quantités de nourriture effective variant dans le rapport de 1 à 10, et les opinions traditionnelles ou les indications de nos sens sont le plus souvent erronées. Seule la mesure en calories utilisables par l'organisme peut servir de guide. Dans les exemples qui suivront, vous aurez sans doute l'occasion de constater combien, sans ce guide, notre sentiment intuitif s'égare facilement.

Tout le monde a bien l'idée d'un certain poids mort accompagnant la nourriture réelle dans la plupart de nos aliments : les os de la viande, les épluchures des légumes, le son du blé, les coquilles des huîtres, les noyaux des fruits, etc. Ces déchets, assez variables d'ailleurs suivant la discrétion du boucher, le blutage du meunier ou le doigté de la cuisinière, sont de connaissance vulgaire; ils n'en sont pas moins compris dans le poids de la marchandise achetée et transportée.

Mais il y a une autre non-valeur bien plus importante, dont on tient rarement un compte suffisant, si même on y pense : c'est l'*eau*. Dans les matières organiques considérées comme sèches, graines, farines, légumes secs, etc., il y en a 10 à 15 p. 100; il y en a de 50 à 70 p. 100 dans la viande, de 60 à 80 p. 100 dans le poisson; il y en a un peu moins de 80 p. 100 dans les pommes de terre, 90 p. 100 dans les carottes, les navets, les choux, 95 p. 100 dans les asperges, les concombres, les salades.

Or l'eau ne nous apporte aucune énergie; celle que nous achetons et faisons transporter avec nos aliments n'a pas plus de valeur que celle qui coule de notre pompe ou de notre robinet de concession. Seule peut entrer en ligne de compte pour la nourriture *la substance sèche* qui reste quand cette eau est déduite; on voit que 100 parties des aliments ci-dessus mentionnés se ramènent, cette déduction faite, à 80 ou 85 pour le premier numéro de la liste; à 40, 30, 20, 10 ou 5 parties seulement, pour les numéros suivants.

De cette substance sèche, il faut encore retirer les matières minérales qui ont quelquefois leur utilité, mais ne doivent pas plus que l'eau entrer ici en ligne de compte, puis les matières

organiques, comme la cellulose, qui sont pour nous indigestibles.

Enfin, la partie utilisable qui reste après toutes ces déductions est loin d'être toujours équivalente à elle-même. Elle est constituée par un mélange en proportion quelconque des trois aliments simples, et ceux-ci dégagent dans l'organisme des quantités d'énergie assez différentes : 4 calories, en chiffre rond, pour 1 gramme de sucre, sensiblement le même chiffre pour 1 gramme d'albumine, mais 9 calories au moins pour 1 gramme de graisse. La valeur énergétique s'élèvera donc notablement avec la proportion de graisse. Quand on connaît par l'analyse chimique la composition d'un aliment, sa teneur en graisse, en albumine, en hydrates de carbone, il est facile de calculer la quantité d'énergie qu'il peut livrer à l'organisme, c'est-à-dire sa valeur alimentaire en calories. On peut aussi mesurer directement la quantité de chaleur qu'il dégage en brûlant dans un appareil de laboratoire et, moyennant quelques corrections, théoriquement claires et pratiquement simples, déduire de cette mesure la quantité de chaleur que dégagerait sa combustion dans l'orgauisme.

Nous avons pour tous les aliments un grand nombre de déterminations obtenues par l'une et l'autre méthode, entre lesquelles il y a un bon accord. Nous connaissons donc la valeur moyenne de nos aliments; les écarts autour de cette moyenne sont peu importants pour le lait, les œufs, la chair des animaux sauvages et les poissons; ils sont plus marqués pour la viande des animaux domestiques, dont la teneur en graisse est très variable.

Mais, forts ou faibles, ces écarts n'interviennent pas dans un ravitaillement national, où la loi des grands nombres donne une signification pratique aux moyennes. Il faudra seulement, si l'on désire une grande précision, dans les conditions actuelles qui ont entraîné des modifications profondes de la main-d'œuvre agricole, des engrais des champs, des aliments du bétail et du cycle des importations, vérifier si les valeurs moyennes des aliments n'ont pas changé d'une façon notable.

D'autre part, il y a lieu de reviser le calcul de la valeur des aliments végétaux en général. Les analyses classiques n'ont pas suffisamment fait le départ entre les hydrates de carbone assimilables, comme l'amidon que le travail de la digestion

transforme en sucres, et les hydrates de carbone inassimilables, comme la cellulose et le ligneux qui traversent le tube digestif inaltérés, constituant un résidu inerte.

J'ai fait cette revision pour le blé, qui est de beaucoup le plus important de nos aliments végétaux, et par conséquent de tous nos aliments, car nous empruntons beaucoup plus de nourriture aux produits végétaux qu'aux produits animaux.

On ne se fait pas, en général, une idée exacte de l'importance relative des diverses denrées alimentaires. Dans la vie individuelle, les diverses viandes, par la variété des sensations savoureuses qu'elles procurent, se posent au premier plan de l'imagination, et rejettent dans l'ombre le monotone pain quotidien. Dans l'économie politique, les nombres maniés par le calcul dépassent l'imagination, et d'ailleurs on ne transforme d'ordinaire les chiffres de nourriture exprimés en tonnage, pour les ramener à une commune mesure, que dans leur *valeur argent* ; mesure qui est faite pour égarer dans le même sens que l'impression sensorielle.

Nous allons effectuer le calcul en *valeur physiologique* suivant la série des principes que nous venons d'établir, et nous prendrons comme unité le « Jour de France ». L'importance de chaque denrée apparaîtra ainsi par le nombre de jours de vivres qu'elle peut assurer au pays.

Il est bien entendu que si nous disons 150 jours de pain et 40 jours de viande, cela ne suppose nullement qu'on se nourrira exclusivement de pain pendant cinq mois et de viande peudant six semaines. Mais nous apercevrons tout de suite, sous une forme usuelle de nos préoccupations, dans quelles proportions l'une et l'autre des nourritures nous amènent à nouer les deux bouts du ravitaillement annuel.

A la tâche du physiologiste, qui est d'établir d'une part les besoins alimentaires, d'autre part les coefficients nutritifs des denrées, devrait s'unir maintenant la tâche du statisticien qui est d'établir les quantités de denrées sur lesquelles doit porter le calcul. Par exemple, les ressources de l'agriculture nationale, pour chiffrer par différence les quantités à importer. Cette tâche n'est plus de ma compétence.

A l'heure actuelle, je la crois plus difficile que jamais. Mais,

encore une fois, je ne cherche qu'à montrer la méthode, à attirer l'attention sur des principes, pour que d'autres puissent arriver à des données. Nous prendrons comme base, sans chercher si elle aurait besoin d'être critiquée, la dernière « Statistique agricole annuelle » de la France, publiée par le ministère de l'Agriculture. C'est celle de 1915. Cela nous donnera, en même temps qu'un exemple, l'ordre de grandeur des choses, si nous notons que 1915 a été une année franchement déficitaire, et que l'importation a contribué à la vie du pays par un appoint très important.

Le « Jour de France », avons-nous dit, c'est une consommation de 100 *milliards de calories*. La statistique, suivant une règle courante, s'exprime en quintaux. Nous nous contenterons de lire les *millions de quintaux* et le calcul sera extrêmement simple. En effet, 1 million de quintaux, c'est 100 *milliards de grammes*. Les données physiologiques fournissent la valeur énergétique de 1 *gramme* de substance en calories; il n'y a qu'à multiplier les deux chiffres l'un par l'autre pour obtenir immédiatement, sans kyrielle de zéros, le nombre de « Jours de France » couverts par la quantité de denrées dont il est question.

A tout seigneur, tout honneur ! commençons par le froment.

En 1915 : Production, 60 millions de quintaux. Nécessaires aux semences, 5 millions. Disponibles pour la consommation, 55 millions.

Valeur alimentaire du gramme de blé pour l'homme, *si nous le consommions en totalité* : 3 cal. 3 (c'est un nombre que je peux affirmer comme moyenne avec une très bonne approximation et une grande sécurité, résultant de l'accord de multiples expériences).

Il n'est pas question, en France, de consommer le blé en totalité, mais il n'est pas dépourvu d'intérêt de chiffrer combien de nourriture représenterait, ainsi considérée, la moisson de 1915 :

$$55 \times 3,3 = 181 \text{ « Jours de France ».}$$

Soit sensiblement la moitié de l'année, la moitié de la nourriture nécessaire à la France pour vivre un an.

Mais, en fait, du blé total on extrait une certaine proportion

de farine (taux d'extraction) dont on a rejeté une certaine proportion de son (taux de blutage). La farine, ainsi débarrassée de tout ou partie de l'enveloppe indigestible du blé, présente une valeur nutritive plus élevée, soit 3 cal. 6 par gramme pour la farine blanche.

Si on veut avoir de la farine tout à fait blanche, les procédés de la meunerie la plus perfectionnée ne permettent pas de dépasser une extraction de 66 p. 100. Mais à 70 p. 100 on a encore de la farine qu'on peut appeler blanche.

A ce taux, on aura en farine à 3 cal. 6 par gramme, les 70 centièmes de la qualité de blé :

$$55 \times 0,70 \times 3,6 = 138$$ « Jours de France ».

Par rapport à la consommation du blé en totalité, nous avons donc abandonné, pour avoir du pain blanc, 43 jours, 6 semaines, de ravitaillement exclusif en pain. Si nous admettons que le pain fait la moitié de la ration journalière, c'est deux mois et demi à rattraper pour la soudure.

Mais, en deçà de l'extraction à 100 p. 100, que je me garderai bien de recommander (nous n'en sommes pas là; les Allemands eux-même n'extraient qu'à 94 p. 100), il y a bien des nuances.

En passant de 70 à 80, le pain devient un peu bis, la valeur alimentaire de la farine ne baisse pas du tout (si même elle n'augmente légèrement).

En passant de 70 à 85 (avec de bons moulins bien réglés dans ce but), la valeur alimentaire de la farine ne subit qu'une dépréciation *insensible*, au sens strict du terme; dans des expériences spéciales, je n'ai pu observer cette dépréciation, qui atteint peut-être le centième. Au lieu du coefficient 3,6, faudrait-il prendre le coefficient 3,57? La différence serait insignifiante et bien au-dessous de l'incertitude des statistiques et de l'approximation où nous opérons. (J'arrondis tous ces chiffres, et j'ai négligé, pour débuter, un bon demi-million de quintaux qui couvriraient juste cette différence.) Nous pouvons, jusqu'à 85, compter toutes les farines avec la même valeur.

Voici alors ce que donnent les extractions à 80 et 85 :

$$55 \times 0,80 \times 3,6 = 158 \text{ jours.}$$
$$55 \times 0,85 \times 3,6 = 168 \text{ jours.}$$

Le blutage à 85 perd seulement treize jours sur la consommation du blé complet; cette perte est bien payée par la différence de qualité.

Il donne 30 jours de plus que le blutage à 70, un mois de ravitaillement exclusif; pratiquement, deux mois de pain!

La différence avec le blutage à 80 est encore de 10 jours, soit trois semaines de pain effectif. Au moment de la soudure, c'est énorme, trois semaines!

On voit bien l'importance que prennent les questions de blutage. Et les calculs ci-dessus portent sur un chiffre très déficitaire. La consommation considérée comme normale n'est pas de 55, mais de 90 millions de quintaux. Les différences que nous examinons étant proportionnelles à ces chiffres, il y aurait lieu de les augmenter de moitié.

Les *petites céréales*, comprises aujourd'hui sous l'étiquette de *succédanés*, quand on envisage leur emploi dans le pain en remplacement d'une certaine proportion de farine de froment, n'atteignent ensemble qu'un tiers de la valeur du blé, soit l'ordre de grandeur des questions de blutage pour ce grain primordial.

Leur valeur alimentaire est connue avec moins de précision; on peut, en bloc, leur attribuer provisoirement une valeur totale de 3 calories.

Les quantités portées pour 1915 sont :

Seigle, 8 millions de quintaux; méteil, 1 million; orge, 6 millions; sarrasin, 4 millions; maïs, 4 millions. Dans l'ensemble (en négligeant de menues récoltes comme le millet), 23 millions de quintaux. D'où il faut bien retrancher 5 millions pour les semences et le blutage.

Restent 18 millions $\times$ 3 = 54 jours.

Les légumes secs ne sont produits chez nous qu'en petite quantité : 1,4 million de quintaux pour les haricots secs; 1 million de quintaux pour les pois, les fèves et les féveroles réunis. A 3 cal. 3 par gramme (valeur approximative), on a au total 8 jours.

Les pommes de terre sont portées pour 94 millions de quintaux ; semences déduites, restent 85 millions pour la consommation. Valeur alimentaire, 0 cal. 7 seulement (en raison de la proportion d'eau) : 85 $\times$ 0,7 = 60 jours.

13 millions de quintaux de topinambours à 0 cal. 6 font 8 jours.

11 millions de quintaux de betterave à sucre fournissent, en sucre (à 12 p. 100), 5 jours.

Ici, il faut souligner, par parenthèse, un déficit extraordinaire par rapport à la production normale qui atteint 70 millions. La plupart de nos terrains à betterave sont dans la zone de guerre, ou occupés par l'ennemi. En temps normal, notre sucre, qui est encore loin d'être négligeable, fournirait à lui seul plus d'un mois de vivres.

2 millions de quintaux de châtaignes, à 1 cal. 5, font 3 jours.

Les noix avec 1 demi-million de quintaux seulement, mais d'une valeur relativement très élevée, 3 cal. 5 par gramme, en raison de leur teneur en graisse, font près de 2 jours.

En passant, je note que pour ces deux fruits, les récoltes, il y a trente ans, atteignaient plus du double et se sont réduites progressivement. Il y a lieu actuellement de le regretter.

Les graines et fruits proprement oléagineux, colza, navette, œillette, olives, font environ 3 jours, dont 2 pour les olives seules.

Nous n'avons pas encore fini avec nos aliments d'origine végétale. Il nous manque les légumes frais et les fruits.

Pour l'ensemble de la France, la *Statistique* nous fait ici défaut.

Mais nous y trouvons les arrivages aux Halles centrales de Paris. L'indication est assez peu précise, car il y a d'autres arrivages et, en sens inverse, une partie de la banlieue s'approvisionne aux Halles. Comme la statistique de la viande nous fait aussi défaut pour la France, et que la consommation de la viande à Paris est donnée dans son ensemble, comme je n'ai également que pour Paris des chiffres relatifs aux œufs, aux poissons et à la volaille, nous allons prendre provisoirement pour unité la « Journée de Paris ».

2.800.000 habitants, à 2.500 calories par tête et par jour, font un besoin alimentaire de 7 milliards de calories.

Il a été apporté aux Halles, en 1915, 22.000 tonnes de légumes frais; la valeur alimentaire moyenne nette ne peut pas être fixée à plus de 0 cal. 3, de sorte que cette grande

masse de denrées donne seulement 6,6 milliards de calories : sensiblement 1 « Jour de Paris ».

18.000 tonnes de fruits, à 0 cal. 6 font 11 milliards de calories, soit environ 1 jour 1/2.

La réunion de ces deux articles fait ainsi 2 jours 1/2 seulement, de sorte que l'erreur possible, même si elle est relativement forte, n'aura jamais grande importance sur l'ensemble du tableau de ravitaillement que nous sommes en train de construire.

Passons maintenant aux aliments d'origine animale.

Les viandes de toute espèce réunies, soit sorties des abattoirs, soit entrées par les portes et chemins de fer, se sont montées en 1915 à 140.000 tonnes.

Une moyenne très générale, établie sur les diverses viandes, et en faisant la déduction des déchets, s'établit, pour la valeur alimentaire du gramme de viande vendue en boucherie, à 2 cal. 2. Multipliée par 140 milliards de grammes, cette valeur donne au total 310 milliards de calories. En divisant par 7, on obtient 45 jours.

Pour une grande ville, où la viande joue dans l'alimentation un rôle plus important qu'ailleurs, on voit que ce rôle effectif est encore bien peu de chose par rapport à l'ensemble : un mois 1/2 sur une année entière.

Les autres nourritures animales donnent encore des chiffres plus surprenants par leur petitesse.

15.000 tonnes de volailles, auxquelles on ne peut attribuer plus de 1 calorie utile par gramme, cela fait 15 milliards de calories, soit seulement 2 jours. 11.000 tonnes d'œuf, à 1 cal. 5 par gramme, 17 milliards de calories, 2 jours 1/2.

Viennent enfin 25.000 tonnes de poissons divers ; la valeur énergétique de la chair de poisson est particulièrement faible, et le poisson comporte d'abondants déchets ; la moyenne, entre des valeurs assez variables, mais toujours au-dessous de 1 calorie, s'établit, je pense, à environ 0 cal. 6 par gramme.

Ce qui nous donne 15 milliards de calories, soit 2 jours de vivres.

Reste une dernière matière alimentaire, beaucoup plus importante, le lait.

La statistique ne nous fournit malheureusement rien sur ce

chapitre; mais, pour l'étude d'une autre question, j'avais recueilli au ministère du Ravitaillement des renseignements que nous allons utiliser.

La production annuelle normale (pour la France entière) peut être évaluée à 8 milliards de litres.

Actuellement, elle est moindre.

Quoi qu'on en ait dit, je ne crois pas que notre cheptel bovin présente une diminution notable comme nombre de têtes, mais il y a une plus forte proportion de jeunes bêtes qui ne donnent pas de lait. Avec une certaine marge d'arbitraire, nous estimerons la production actuelle à 6 milliards de litres; le litre de lait donne environ 700 calories. Cela fait 42 centaines de milliards de calories, 42 « Jours de France ».

Pour dresser maintenant le tableau d'ensemble qui mette sous les yeux la part contributive de chaque denrée, nous sommes obligés, pour certains articles, de conclure du jour alimentaire de Paris au « Jour de France ».

L'identification n'est évidemment pas possible, la ration du Parisien contient une part de viande, de volaille et de poisson plus forte que la ration moyenne. Mais, pour ne pas favoriser la conclusion que je crois voir ressortir des chiffres, nous ferons seulement une réduction de 5 jours sur la viande, réduction manifestement au-dessous de la vérité.

Le tableau des ressources de pays en jours de vivres s'établit alors comme suit :

Aliments végétaux.

Froment (à 85 p. 100)	168 jours.
Autres céréales	54 —
Pommes de terre	60 —
Légumes secs	8 —
Légumes divers et fruits (y compris betterave à sucre)	24 —
Total pour les aliments végétaux	314 jours.

Aliments animaux.

Lait	42 jours.
Viande	40 —
OEufs, poisson, volaille	6 —
Total	88 jours.

D'après les chiffres ci-dessus, les aliments végétaux fournissent les 78 centièmes du total général.

A titre de recoupement, j'indiquerai ici qu'ayant fait au mois de janvier 1917 le relevé de l'alimentation de ma famille, alimentation qui n'a rien de particulier et rentre, je pense, dans la règle générale des ménages parisiens, j'ai trouvé que les aliments végétaux en fournissaient les 76 centièmes.

Les aliments végétaux sont donc de beaucoup les plus importants. Voilà le premier fait sur lequel je désire attirer l'attention. Il est d'ailleurs bien connu des physiologistes, et il n'y a ici de nouveau que la forme sous laquelle ce fait est présenté.

Mais en voici un autre qui ressort facilement de cette forme d'exposition.

En faisant le total général de toutes nos ressources en aliments utilisables pour l'homme, nous trouvons 402 jours, presque un mois de plus que l'année entière.

Or 1915 a été une année nettement déficitaire.

Les chiffres de notre tableau sont sujets à revision; mais l'écart tient à tout autre chose : j'ai provisoirement laissé de côté une énorme consommation que nous allons traiter à part..

Ce n'est pas la mobilisation; celle-ci, évidemment, constitue une sérieuse perturbation. Un dixième de la population vit dans des conditions anormales. Les besoins alimentaires des mobilisés sont-ils accrus? Dans une certaine proportion, *oui*; mais pas de façon à renverser un bilan comme celui-là.

Le citoyen de profession sédentaire, au front dans un régiment actif dépense plus de forces et doit manger davantage; mais le laboureur, mobilisé comme territorial et occupé à réparer les routes à l'arrière, fournit moins de travail que sur sa ferme. Il est vrai que ce ne sont plus les intéressés qui choisissent, mesurent et paient leurs rations; une providence administrative, dont les décrets sont insondables, fournit en abondance une nourriture peu plaisante, qui semble sans valeur; ainsi, ce ravitaillement des armées a, en pratique, peu de rapport avec le sujet de cette conférence, à savoir les principes physiologiques.

Du moins en était-il ainsi en 1915 ; depuis, on a prononcé tant de sages paroles contre le gaspillage !

Admettons que l'armée ait mangé ou tout au moins coûté en nourriture le double de la quantité nécessaire aux mêmes hommes en temps de paix, l'excédent trouvé ferait à peu près le compte.

Mais, en cette année 1915, la France a importé (déduction faite des exportations) : 34 millions de quintaux de céréales et farineux, soit 94 jours de vivres ; 2 millions de quintaux de viande, soit 4 jours de vivres ; 4 millions de quintaux de sucre, soit 16 jours de vivres ; au total, sans parler d'autres articles moins importants, 114 jours de vivres[1].

D'ailleurs, en année normale, la France consommait : 90 millions de quintaux de blé, soit 276 jours de vivres ; 120 millions de quintaux de pommes de terre, soit 84 jours de vivres ; 30 millions de quintaux de petites céréales, soit 90 jours.

Nous voilà déjà à 450 jours, rien qu'avec ces trois articles.

C'est que ces denrées ne sont pas réservée aux seuls êtres humains. Nous avons une quantité d'animaux domestiques qui sont, pour une bonne part, nos commensaux.

La *Statistique agricole* de 1915 indique en France 2 millions de chevaux (sans parler de la cavalerie militaire), plus de 12 millions de bêtes à cornes, 5 millions de porcs, 12 millions de moutons et 1 million de chèvres.

Les chevaux sont là comme moteurs : tout travail coûte de l'énergie ; c'est une question de ravitaillement particulier, sans relation directe avec les subsistances humaines ; d'autant que les chevaux ont leur céréale propre, l'avoine, dont nous ne tirerions pas commodément notre nourriture.

Nous mettrons encore hors de cause les moutons et les chèvres qui ne consomment aucun aliment dont nous pourrions nous servir ; il n'y a entre eux et nous aucune concurrence pour l'alimentation ; si leur pâture a des inconvénients, déforestation ou autres, la physiologie ne fournit aucune commune mesure

1. Par parenthèse, on peut calculer qu'au prix de ces importations, le « Jour de France » est revenu : en céréales et farineux, à 12 millions de francs, — en sucre à 21 millions — en viande, à 110 millions.

avec la viande que nous en retirons, il n'y a aucun rendement possible à calculer.

Il en va tout autrement pour le cheptel bovin et pour les porcs. Les bœufs sont bien aussi des moteurs, mais, avant tout, les vaches sont des productrices de lait et de veaux, les bœufs sont de l'approvisionnement de boucherie.

Si ces herbivores se nourrissaient exclusivement d'herbe, l'appoint que leur chair et leur lait apportent au ravitaillement serait bénéfice net (à condition, bien entendu, qu'on n'ait pas transformé, comme en Angleterre, des terres à blé en pâturages); mais les agriculteurs réclament pour leur bétail des « aliments concentrés », et ces aliments concentrés, ce sont, pour une grande part, nos propres aliments.

En temps de paix, les *petites céréales* par exemple, telles que l'orge, ne passaient que d'une façon insignifiante dans notre consommation. Et puis, quand on nous faisait du pain archi-blanc, avec une extraction de farine à 66 p. 100, il restait dans le son un bon quart de la nourriture que nous aurions pu tirer du blé. Sur 90 millions de quintaux, c'était 86 jours de nourriture humaine qu'on abandonnait aux animaux.

La routine agricole et l'intérêt commercial, plus âpre que jamais, tendent à considérer ces usages comme légitimes, même dans les circonstances actuelles. On met les besoins des animaux en balance avec les nôtres et, plus largement qu'on ne pourrait croire, dans ce conflit étrange entre l'humanité et son bétail, c'est l'humanité qui est sacrifiée.

Naturellement, on ne pose pas la question ainsi : on dit que les animaux nous rendent avec avantage en viande ce que nous leur abandonnons en nourriture dont nous pourrions directement nous sustenter. Ceci peut se chiffrer. Chiffrons-le pour quelques exemples.

A un travail que j'ai fait, avec le D[r] Chevalier, sur le rendement en subsistance des produits de laiterie donnés aux veaux et aux porcs, j'emprunte d'abord le cas particulièrement frappant de l'élevage du veau de lait. La mode, une simple mode, exige que la chair du veau soit blanche; pour qu'il en soit ainsi ; il faut que le jeune animal soit nourri avec du lait et des farines, c'est-à-dire avec nos aliments, avec des aliments

humains excellents, à l'exclusion de tout fourrage. 1 kilogramme de veau, poids vif, représente environ 630 grammes de viande de boucherie, laquelle, bien qu'on l'appelle *viande nette*, comprend les os. 1 kilogramme de cette viande peut être évaluée comme puissance nutritive à 1.200 calories, ce qui fait 700 calories par kilogramme de poids vif.

Or, pour obtenir un accroissement de 1 kilogramme, tous les traités d'agriculture s'accordent à dire qu'il faut 12 litres de lait entier, soit 8.400 calories. *Le rendement est donc de 9 p. 100 seulement.*

Sur une expérience faite avec du lait écrémé et de la fécule, nous avons calculé un rendement de 10,6 p. 100. Autrement dit, on donne à un veau 10 parties de nourriture entièrement assimilables pour l'homme, et on en retrouve une partie seulement; il y en a 9 de perdues.

Devant un pareil déficit, toute considération du cinquième quartier (peau, abats, etc.) devient négligeable.

Même avec une alimentation mixte, partie fourrages, partie aliments concentrés, on ne retrouve en général, dans la chair du veau, qu'une fraction de la nourriture humaine consommée par l'animal; de sorte qu'en comptant le fourrage, foin, luzerne, tourteau, cossettes, etc., pour zéro, l'opération est encore en déficit.

En déficit au point de vue subsistances. Il est bien évident qu'il doit y avoir bénéfice en argent pour qu'on fasse cette opération. Mais, en ce moment, le rendement en subsistances doit seul compter pour la nation.

Le rendement du porc est meilleur. Il atteint environ 25 p. 100 dans les conditions les plus favorables. C'est encore une opération déplorable si le porc est engraissé avec des aliments que nous aurions pu consommer, puisque chaque unité de nourriture en viande de porc nous en coûte quatre.

Si, au contraire, le porc vit de résidus domestiques ou industriels, de choses immangeables pour nous, eaux grasses, tourteaux, auxquels s'ajouteront dans une faible mesure des produits naturels tels que les orties et les glands, le bénéfice est net. Mais ce serait un terrible gaspillage que celui qui laisserait en résidu d'alimentation humaine (le porc ne digé-

rant que ce que nous pouvons digérer nous-mêmes) de quoi engraisser 5 millions de porcs.

Un porc à l'engrais rapide consomme 10.000 calories par jour, soit la nourriture de quatre hommes.

5 millions de porcs consommeraient donc dans ces conditions autant que 20 millions de personnes, la moitié de la France.

On peut les engraisser moins rapidement, mais alors le rendement baisse pour atteindre zéro au moment à peu près où le porc serait réduit à la ration d'un homme ; dans ce cas, pour l'animal comme pour nous, toute la nourriture est dépensée à l'entretien de la vie.

L'élevage de la volaille entraîne également, si on le fait avec du grain, du bon grain, des pertes déplorables. Le rendement en subsistance peut être en moyenne fixé à un quinzième. C'est-à-dire que la volaille reçue à Paris, et qui lui fournit 2 jours de vivres, coûte 30 jours de ravitaillement de la capitale. Quand on a ce calcul dans la tête, la vue d'un étalage de volaille en ce moment est autrement choquant que ne le serait une pâtisserie bien garnie. Les gâteaux n'occasionnaient aucune perte en subsistance.

Si on laisse les poulets picorer autour des fermes, ils pourraient vivre des grains d'avoine échappés à la digestion du cheval, des vers du fumier, de mauvaises herbes, ici encore bénéfice net ; mais on n'aura que peu de volailles, et point de belles volailles. Tous les règlements et toutes les exhortations du monde n'empêcheront pas la fermière de jeter du grain à ses poules, même si les citadins manquent de pain. Il est vrai que ce sont les citadins qui poussent à l'élevage de la volaille en la payant un prix élevé.

Je vois un remède si simple que je l'indique en passant, quoique ces questions ne soient point de ma compétence. Taxez la volaille, le porc, le veau; fixez un prix maximum de vente, tel que l'élevage avec les matières sans valeur, élevage avantageux pour le pays, puisse seul être rémunérateur, tandis que l'élevage avec le lait, avec le grain, comporte un déficit pécuniaire. Vous aurez supprimé la prime en argent que la gourmandise alloue à une transformation désavantageuse, et vous laisserez le champ libre aux récupérations avantageuses.

La question du pain, qui est primordiale, et qu'en paroles on traite comme telle, est en fait dominée par la question du son. Dans la discussion très vive et encore pendante de savoir quel est le taux de blutage le plus avantageux, l'argument auquel s'attachent avec le plus de force les partisans d'une extraction modérée, c'est la nécessité de nourrir notre troupeau. Faut-il extraire 80, faut-il extraire 85? C'est, par quintal de blé, 5 kilogrammes de farine que nous mangerons ou que le bétail mangera. On dit : le bétail nous rendra largement en viande ou en lait cette farine que nous lui cédons. Ceci est faux. Même en tenant compte de la différence de puissance digestive pour les matières végétales, nous ne retrouverons qu'une partie, une faible partie de la nourriture que nous abandonnons. Je travaille en ce moment à préciser ce rendement, mais je puis affirmer qu'il est inférieur au cinquième; il y aurait donc au moins, par quintal de blé, 4 kilogrammes de farine perdue. Sur une consommation telle que la nôtre en temps de paix, ou celle des États-Unis, d'environ 100 millions de quintaux, cette perte représente 14 « Jours de France ». Je parle de la substitution du taux de 80 au taux de 85. Mais les Américains, autant que je sache, font de la farine blanche. Admettons qu'ils blutent à 70, en moyenne ; la perte est triple. C'est un mois et demi de la nourriture de la France que les Américains donnent à leurs bestiaux, pour en retirer à peine de quoi lui vendre une semaine de nourriture en viande.

Mais, sans même examiner les questions de rendement en subsistance, on s'est contenté souvent de poser la nécessité de conserver notre cheptel.

Qu'est-ce à dire?

Pourquoi ce capital seul serait-il intangible, quand, avec raison, on sacrifie tous les autres capitaux de la Nation aux nécessités de la Défense? Le capital humain, le plus précieux de tous, est offert en de vaillants holocaustes; le capital financier est engagé dans une proportion qui eût été naguère inconcevable ; le capital forestier, si lent à reconstituer, est entamé sans pitié.

Pourquoi ce capital d'animaux, le cheptel vif, pour reprendre l'expression traditionnelle tout entière, jouirait-il seul de l'immunité, quand le pays doit, dans la lutte à mort

où nous sommes engagés, user jusqu'à ses dernières ressources?

Chose étrange; c'est le capital qui se reconstituerait le plus vite, et c'est le seul capital qui coûte à conserver.

La forêt s'accroissait toute seule; l'argent que nous sommes obligés d'emprunter exige de lourds intérêts aussitôt qu'il est dépensé. L'amoindrissement du cheptel serait une économie.

Je ne veux pas conseiller de le détruire, mais je demande qu'on l'exploite rationnellement, sans préjugés, et sans égard aux intérêts particuliers des producteurs et marchands de viande.

Parmi les préjugés, il en est un encore qu'on rencontre comme dernière objection. Mais le fumier? nous dit-on. Sans bétail, pas de fumier; pas de fumier, pas de récoltes.

Cet argument s'effondre dès qu'on veut le préciser physiologiquement. Les matières fertilisantes sont minérales; c'est ce qui reste quand l'organisme animal a utilisé pour sa vie toute l'énergie contenue dans les aliments. Avec les sels minéraux et l'ammoniaque qu'il rejette, les plantes vont reconstruire de nouveaux édifices organiques où s'accumulera l'énergie solaire, c'est-à-dire fabriquer de nouveaux aliments. Ne considérer dans ces aliments que l'engrais, ce serait brûler du bois uniquement pour avoir les cendres. La cendre nécessaire au travail par lequel se recréent sans cesse de nouvelles possibilités de vie peut être rendue à la nature aussi bien après l'usage par notre organisme que par la consommation animale.

Ce qui est précieux, c'est l'énergie, dont nous faisons de la flamme quand il s'agit du bois, dont nous faisons notre vie et notre pensée quand il s'agit de nos aliments. C'est là-dessus qu'il faut faire porter l'effort de l'économie, sans recourir à une restriction qui signifierait amoindrissement de la vie humaine.

Les calculs sont faciles; quand il s'agit de prendre une mesure, les avantages peuvent en être chiffrés avec autant de sûreté que le bénéfice financier d'une affaire. D'autres considérations pourront intervenir, de même qu'on ne base pas

toute sa conduite sur la question d'argent. Mais on ne peut pas plus, en matière de ravitaillement, négliger de tenir ses comptes en calories qu'on ne pourrait, dans le commerce, s'affranchir de la comptabilité. Là est la seule base rationnelle, la seule base scientifique d'une politique de ravitaillement.

VALEUR COMPARÉE

DES ANALYSES BACTÉRIOLOGIQUES ET CHIMIQUES

DES EAUX DE BOISSON [1]

par MM.

M. BRULÉ, Médecin-major de 2e classe.

R. HAZARD, Pharmacien aido-major de 1re classe.

Parmi toutes les mesures d'hygiène et de prophylaxie qui ont été prises depuis le début de la guerre et qui valent actuellement à nos troupes l'absence presque totale de maladies contagieuses, la surveillance des eaux de boisson n'aura pas été une des moins importantes. Des laboratoires nombreux ont été créés qui, par leurs examens, pouvaient signaler les points d'eau potable et surveiller l'épuration des eaux suspectes. La plupart des analyses d'eau ainsi pratiquées dans les formations de l'avant devaient être faites rapidement et avec un matériel essentiellement portatif; elles ne pouvaient donc être que des analyses *chimiques*, les analyses *bactériologiques* ne pouvant être entreprises que dans des laboratoires plus importants et plus fixes comme les laboratoires d'Armée. Chargés nous-mêmes d'un de ceux-ci, nous avons pu comparer, au cours de nombreux examens, la valeur des deux modes d'analyse, chimique et bactériologique, qui permettent d'apprécier la qualité d'une eau ; nous avons été frappés de voir que ces deux méthodes d'examen ne fournissent nullement des résultats identiques; lorsque nous confrontions les conclusions que l'un

1. *La Presse Médicale*, p. 211, 1918.

de nous tirait des analyses bactériologiques avec les conclusions que l'autre tirait de ses analyses chimiques, nous nous trouvions souvent en face d'appréciations absolument divergentes. De tels faits se sont répétés dans des proportions telles qu'ils méritent, croyons-nous, d'attirer l'attention.

Nous avons, pendant l'été 1917, pratiqué l'analyse bactériologique et chimique de 882 eaux différentes ; ces eaux ont été prélevées à peu près également dans toutes les parties d'un secteur étendu et dont les points extrêmes étaient distants de 60 à 70 kilomètres ; la région correspondait géologiquement aux terrains tertiaires du bassin de Paris; la nappe d'eau y est le plus souvent superficielle et par suite aisément polluée; presque tous les puits et une grande partie des sources, mal protégées, fournissent des eaux impures. Pour ne faire entrer dans notre statistique que des résultats homogènes, nous ne tablerons ici que sur cette récente série d'examens. *Or, sur ces 882 examens les indications fournies par l'analyse bactériologique ont été 258 fois en contradiction formelle avec les conclusions de l'analyse chimique*; c'est donc là une divergence considérable atteignant la proportion de 29 p. 100 et encore en ne tenant compte que des cas où la contradiction est absolue, l'une des analyses concluant que l'eau est bonne, tandis que l'autre la déclare mauvaise. Dans 21 p. 100 des cas l'analyse chimique faisait croire l'eau mauvaise, tandis que l'analyse bactériologique la trouvait bonne; dans 8 p. 100 des cas les conclusions étaient inverses.

Les analyses de ces eaux ont été effectuées par les méthodes classiques sur lesquelles il nous semble superflu d'insister : au point de vue bactériologique, numération des germes en gélatine, recherche et numération du colibacille selon la technique de H. Vincent; au point de vue chimique, évaluation du degré hydrotimétrique, recherche des nitrites, de l'ammoniaque, dosage de l'oxygène consommé en milieu alcalin, dosage des chlorures, des nitrates, des sulfates. L'analyse bactériologique fournit des données précises sur l'interprétation desquelles tout le monde s'accorde et permet de juger de la valeur de l'eau d'après sa richesse en germes et la nature de ceux-ci. Les résultats de l'analyse chimique sont souvent moins faciles à interpréter : les diverses données fournies par les dosages peu-

vent se combiner de façon si variable qu'aucune règle fixe n'est et ne peut être donnée quant aux conclusions pratiques à tirer des examens effectués. Il est presque inévitable que différents chimistes interprètent de façons différentes les mêmes résultats analytiques, au moins lorsqu'il s'agit d'eaux de valeur douteuse.

Aussi est-il intéressant de comparer certains types d'analyses chimiques avec les analyses bactériologiques correspondantes.

Dans les conclusions que nous tirions des analyses chimiques, nous nous sommes inspirés des données les plus généralement admises et, par exemple, des principes posés dans le *Formulaire pharmaceutique des hôpitaux militaires* : pour juger de la valeur d'une eau, nous tenions compte non seulement de la présence de nitrites, d'ammoniaque, d'une quantité élevée de matières organiques (tous éléments dont la valeur est universellement admise comme indice d'une pollution), mais encore nous tenions grand compte de la teneur de l'eau en chlorures et en nitrates ; une proportion anormalement élevée de ces deux sels ou de l'un d'entre eux nous faisait considérer une eau comme mauvaise, même lorsque les autres éléments étaient peu abondants ou absents. Une telle règle de conduite se justifie par la comparaison des analyses chimique et bactériologique : si nous n'avions déclaré une eau mauvaise que lorsqu'elle contenait des nitrites, de l'ammoniaque ou beaucoup de matières organiques, *dans 24 p. 100 des examens nous aurions déclaré une eau chimiquement bonne, alors qu'elle était en réalité bactériologiquement mauvaise* ; dans 6 p. 100 des cas c'eût été l'inverse. Par contre, si l'on tient grand compte dans l'appréciation chimique de la teneur d'une eau en nitrates et en chlorures, on voit bien persister les divergences entre conclusions chimiques et conclusions bactériologiques, mais les proportions de divergences sont inversées : dans 8 p. 100 des cas seulement on déclare une eau chimiquement bonne, tandis qu'elle est bactériologiquement mauvaise ; dans 21 p. 100 des cas les conclusions de l'analyse chimique sont au contraire plus sévères que celles de l'analyse bactériologique et l'eau semble chimiquement mauvaise, tandis qu'elle est bactériologiquement bonne. Or, un excès de sévérité dans les conclusions des analyses chimiques est bien évidemment préférable quand

on est réduit à celles-ci ; le dosage des chlorures et des nitrates doit donc toujours intervenir dans l'appréciation, quelque rapide qu'elle soit, de la valeur d'une eau.

Nous avons d'ailleurs observé fréquemment (238 fois sur 882 examens) ces eaux qui renferment peu de matières organiques, au maximum 1 milligr. 5 en oxygène, peu ou pas de nitrites et d'ammoniaque, mais dans lesquelles nitrates et chlorures existent en quantités anormales : plus de 20 à 25 milligrammes de nitrates avec une quantité au moins égale de chlorures. En se basant sur ce que l'on sait du pouvoir nitrifiant du sol et de la transformation progressive de l'azote des matières organiques, on pourrait, théoriquement, considérer les analyses chimiques de ce type comme l'indice d'une *pollution ancienne* du point d'eau, des matières organiques l'ayant souillé quelque temps auparavant, mais s'étant ensuite transformées en nitrates. Mais l'analyse bactériologique montre bien ce qu'une telle conclusion aurait de trop absolu : dans 54 p. 100 des eaux de ce type on trouve du colibacille et des germes liquéfiants en abondance, ce qui prouve que la pollution de ces eaux n'est pas ancienne et terminée, mais bien actuelle et persistante. Dans 46 p. 100 des cas, par contre, les eaux de ce même type se montrent bactériologiquement pures. L'examen chimique ne permet donc pas, alors, de conclusions utiles puisque des eaux de composition chimique sensiblement analogue sont dans la moitié des cas exemptes de germes et dans l'autre moitié des cas très riches en microbes.

Dans quelque sens qu'on les interprète, des analyses chimiques de ce type interviendront donc toujours pour une grande part dans les discordances que l'on observe avec les analyses bactériologiques; encore n'expliquent-elles que la moitié à peu près des divergences que nous avons pu noter.

Il est, en effet, des cas plus graves dans lesquels les résultats fournis par l'analyse chimique ne prêtent ni à discussion, ni à interprétation et dans lesquels cependant les conclusions fermes que posent les chimistes se trouvent en contradiction absolue avec les conclusions des bactériologistes. Nous avons rencontré des eaux riches en ammoniaque, en nitrites et en matières organiques qui cependant étaient et restaient bactériologiquement pures; inversement, des eaux chimiquement

très pures renfermaient plus de 1.000 colibacilles par litre. Sans être toujours aussi accentuées, les discordances de cet ordre nous ont paru relativement fréquentes; nous les avons observées en analysant des échantillons d'eau prélevés en des régions très diverses du secteur et la proportion en est restée la même, qu'il s'agisse d'eau de puits ou d'eau de source.

Il importe de noter cependant qu'une concordance presque absolue reparaît entre appréciations chimiques et bactériologiques lorsqu'il s'agit ou bien d'eaux de puits profondément souillés ou bien d'eaux très pures et bien captées comme les eaux de concessions; encore est-il que certaines eaux distribuées dans de petites communes ont été trouvées plus ou moins impures bactériologiquement, tandis que l'analyse chimique les aurait fait juger excellentes.

De tels faits, qui semblent mettre en conflit les deux grandes méthodes d'analyse des eaux de boisson, ne laissent pas que d'être troublants au premier abord. Des résultats semblables transmis sans explications pourraient faire douter ou de l'exactitude des analyses ou de la valeur des méthodes employées. C'est qu'en réalité, les deux modes d'analyse, bactériologique et chimique, sont de très inégale valeur. L'analyse bactériologique arrive directement au but cherché qui est de savoir si une eau est ou non dangereuse à boire; si nous ne pouvons que rarement et difficilement déceler dans l'eau des microbes pathogènes comme le bacille typhique ou le bacille dysentérique, nous y pouvons par contre isoler et dénombrer aisément le colibacille : sa présence en quantité notable est l'indice certain d'une souillure de l'eau par des détritus d'origine organique. Par contre l'analyse chimique ne peut renseigner qu'indirectement sur la valeur des eaux : les conclusions qu'elle tire des dosages effectués sont basées implicitement sur des raisonnements qui peuvent parfois se trouver en défaut; si une eau est riche en matière organique ou en ses dérivés azotés, on suppose que ces produits anormaux sont d'origine animale et qu'un apport de microbes a pu se faire parallèlement, ou bien encore on admet qu'une eau riche en matières organiques étant un meilleur milieu de culture, les microbes incomplètement filtrés par le sol pourront s'y développer abondamment. Ce ne sont là, bien évidemment, que des probabi-

lités; les matières organiques peuvent filtrer seules dans la nappe souterraine, tandis que les microbes sont retenus dans le sol, ou encore les microbes peuvent disparaître secondairement soit par suite d'une température défavorable, soit par oxydation ou par quelque autre processus d'épuration biologique; est-il utile de rappeler en exemple qu'une eau garde très sensiblement même composition chimique avant et après javellisation, tandis que celle-ci a détruit tous les microbes? Inversement on sait qu'une eau très peu chargée de sels ou de matières organiques peut cependant suffire à la longue survie des microbes les plus dangereux. On doit aussi se rappeler que les méthodes chimiques d'analyse n'ont qu'une sensibilité restreinte et, d'autre part, on peut aisément calculer qu'une source à gros débit devrait être souillée par une quantité considérable d'urine pour qu'on y pût voir le chlore augmenter de 1 milligramme[1]. Enfin, pour interpréter les résultats d'une analyse chimique, encore faut-il éviter certaines causes d'erreur dont on ne peut pas toujours aisément s'abstraire : les nitrates trouvés en excès dans certaines eaux peuvent provenir des engrais épandus dans les champs; une proportion anormale de chlorures peut, comme dans un secteur auquel a été affecté notre laboratoire, n'être due qu'à des infiltrations marines.

Il est bien évident que l'analyse chimique et l'analyse bactériologique d'un point d'eau ne peuvent être considérées comme absolument probantes que lorsqu'on a le loisir de répéter les examens et en outre d'étudier le terrain avoisinant, tant au point de vue de son pouvoir filtrant et nitrifiant qu'au point de vue de sa composition géologique. Peut-être dans une étude ainsi conduite verrait-on céder ou s'expliquer une partie des divergences que nous relevons entre appréciations chimiques et appréciations bactériologiques; encore ces divergences ont-elles toujours persisté dans certains points d'eau dont nous avons pu répéter l'analyse. Mais nous ne voulons nous placer ici qu'à un point de vue strictement pratique et nous ne pouvons parler que des examens d'eaux rapides que l'on est amené à pratiquer pendant la guerre.

1. F. Dienert. — *Eaux douces et eaux minérales* (1912), p. 11.

Les chiffres que nous rapportons ici, et qui traduisent la proportion et la nature des divergences entre analyses chimiques et bactériologiques, n'ont évidemment que la valeur d'une indication ; ils s'appliquent exclusivement à un choix de points d'eau dans un secteur relativement restreint et les proportions de divergences doivent, sans doute, varier selon les régions. Dans un secteur auquel a été précédemment affecté notre laboratoire, les concordances entre analyses chimiques et bactériologiques étaient beaucoup plus fréquentes; ce fait peut être attribué à ce que nous avions surtout à examiner ou bien des eaux très pures, provenant de forages dans le sable, ou bien des eaux de puits très mauvaises provenant de régions où l'eau affleure au sol.

Dans d'autres secteurs que les nôtres ces divergences entre appréciations chimiques et bactériologiques ont dû être observées; nous savons qu'elles ont été notées, et parfois en proportions très élevées, dans d'autres laboratoires de la zone des armées. D'ailleurs des constatations de cet ordre ne sont nullement nouvelles : déjà en 1887 Chantemesse et Widal signalaient la présence de bacilles typhiques dans une eau de puits ne renfermant que des proportions très faibles de matière azotée; Macé dit avoir isolé le bacille typhique en abondance d'eaux données comme très pures à l'analyse chimique.

Si nous avons cru devoir à nouveau attirer l'attention sur ces faits, c'est qu'ils prennent une grande importance alors que se multiplient dans l'armée les analyses chimiques, et souvent exclusivement chimiques, des eaux de boisson. Lorsqu'on est obligé de préciser rapidement les ressources en eau potable d'un nouveau secteur, c'est à l'analyse chimique que l'on a habituellement recours; seule d'ailleurs l'analyse chimique peut permettre avec un matériel essentiellement restreint de fournir en quarante-huit heures la réponse aux nombreux examens demandés; l'analyse bactériologique nécessite un matériel encombrant et un délai plus long, puisque les cultures en plaques de gélatine ne peuvent être arrêtées avant huit à douze jours. On en est donc souvent réduit à l'analyse chimique, mais encore convient-il de connaître la précision que l'on est en droit d'attendre de ce mode d'examen.

Il permet évidemment de faire un tri rapide parmi les eaux d'un secteur en éliminant les plus mauvaises, mais il peut faire considérer comme non potables des eaux qui, en réalité, sont bactériologiquement pures : ceci n'est pas sans importance dans les endroits où les points d'eau sont rares. Il faut savoir, d'autre part, que l'analyse chimique peut déclarer bonnes des eaux que l'examen bactériologique prouve en réalité mauvaises : quelque sévère que l'on soit dans l'appréciation chimique d'une eau, on ne peut espérer éviter entièrement de telles erreurs qui peuvent être particulièrement préjudiciables.

On ne peut méconnaître l'intérêt pratique des analyses chimiques d'eaux qui, tout en pouvant être pratiquées dans les installations les plus précaires, permettent d'apprécier rapidement la valeur approximative d'un grand nombre d'échantillons d'eau ; mais l'analyse chimique doit rester, croyons-nous, une méthode de fortune, un examen d'urgence ; les conclusions qu'elle a fournies devront, toutes les fois et aussitôt qu'on le pourra, être confirmées ou revisées par l'analyse bactériologique.

APPAREIL IMPROVISÉ POUR LA DÉSINFECTION

PAR LA VAPEUR

par le médecin aide-major de 2e classe ÉMILE ARBINET

Médecin-chef de l'hôpital complémentaire n° 24, à Melun,
Médecin vaccinateur.
Médecin inspecteur des usines travaillant pour la Défense nationale.

Cinq appareils construits sur ce modèle ont été mis en usage dans les Infirmeries du Centre d'Instruction d'Estissac (Estissac, Fontranne, Neuville-sur-Vanne, Aix-en-Othe, Pâlis), trois autres dans les Infirmeries du Centre d'Instruction de Vermenton-Cravant (Vermenton, Cravant, Vincelottes). Un certain nombre a été mis en usage dans les hôpitaux d'Orléans, Sens, Auxerre, Melun, etc.

La chaleur humide produite par la vapeur à 100° ou au-dessus est le plus efficace des agents de désinfection ainsi que de destruction de la vermine. Il convient d'y recourir de préférence vis-à-vis de tous les objets qu'une température élevée ne



Fig. 1. — L'appareil en marche (cuve et générateur de vapeur).

détériore pas, et notamment les vêtements de drap, couvertures de laines, matelas, etc.

A défaut d'étuves à vapeur proprement dites, appareils coûteux et qui ne sauraient exister partout, on peut réaliser un étuvage très satisfaisant à l'aide d'un des dispositifs de fortune dont on trouvera ci-après la description.

Ces dispositifs sont susceptibles d'être improvisés avec des éléments faciles à se procurer dans presque toutes les localités et à peu de frais. Ils rendront d'excellents services à condition

que leur fonctionnement soit régulièrement surveillé : l'essentiel est de s'assurer que la totalité des effets ou des fournitures de literie exposés à la vapeur atteint bien une température de 100°, ou du moins une température très peu inférieure et cela pendant une vingtaine de minutes (*Circulaire ministérielle*, n° 35.333, °/7 du 23 septembre 1915).

Un appareil à désinfection par la vapeur, pour pouvoir être improvisé partout, sur le front aussi bien que dans les plus petites campagnes de l'intérieur, doit être à la fois très simple, facile à réaliser avec les matériaux qu'on peut se procurer sur place, et très rapide. Il doit, en outre, permettre une désinfection complète sans que les effets traités soient mouillés, il faut pour cela éviter toute condensation dans l'appareil provenant d'un échauffement lent des diverses parties dudit appareil.

Description.

L'appareil se compose de 2 parties :

1° Un générateur de vapeur, formé d'une grande chaudière à fond plat et à grand foyer permettant une ébullition rapide;

2° Une cuve à désinfection aménagée intérieurement de telle façon que la vapeur puisse se répandre dans toutes les parties et à toutes les hauteurs à la fois, déterminant un rapide équilibre de température et évitant ainsi toute condensation :

Construction.

Pour la construction d'un appareil moyen, on doit se procurer :

1° Une buanderie en fonte (chaudière de 60 litres et foyer) ;

2° Un tonneau en bois de 220 litres (bordelaise);

3° Quelques lattes de chêne de 3 centimètres de largeur;

4° 2 tuyaux en zinc de 5 centimètres de diamètre et $0^{m}75$ de longueur;

5° 2 poignées pour le tonneau;

6° 2 poignées et 18 crochets à vis pour le plateau porte-effets;

7° 4 mètres de bandes de feutre de 2 centimètres de largeur (bourrelet) ;

8° 1 thermomètre gradué 150.

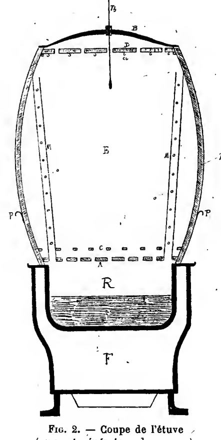


Fig. 2. — Coupe de l'étuve (cuve et générateur de vapeur).

Légende.

R, Chaudière en fonte, générateur de vapeur.

F, Foyer (la flamme lèche à la fois le fond et les parois de la chaudière).

A, Fond de la cuve, percé de trous.

B, Couvercle en fonte de la chaudière.

C, Claies en lattes de chêne.

D, Plateau porte-effets avec crochets de suspension, cr.

E, Etuve.

M, Colonnes montantes avec orifices latéraux d'échappement de vapeur, o.

To, Parois de l'étuve avec poignées, P.

Th, Thermomètre.

On fait alors retirer l'un des fonds du tonneau et percer l'autre de trois rangs concentriques de trous de 25 millimètres de diamètre environ. Sur un même diamètre et aux deux extrémités, le plus près possible des parois, on fait faire deux trous plus grands, de 5 centimètres. Ceux-ci recevront les colonnes montantes. On fait pratiquer dans les tuyaux de

zinc des ouvertures de 1 centimètre, espacées de 7 à 8 centimètres et disposées sur 2 parallèles opposées le long du tuyau. Ceci fait, on engage l'un des bouts de chaque tuyau dans l'un des deux trous plus larges, on les fixe par une pointe, et le bout supérieur est alors fixé à la paroi du tonneau par un petit collet retenu par deux pointes.

Avec les lattes de chêne on fait confectionner une claie en

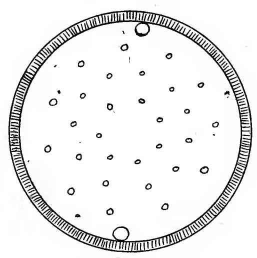


Fig. 3. — Fond du tonneau, percé de trous dont 2 de 5 centimètres, les autres de 25 millimètres de diamètre.

lattes croisées, distantes de 5 centimètres l'une de l'autre, qui reposera dans le fond de l'étuve mais en sera séparée par 4 tasseaux de 4 centimètres d'épaisseur.

Avec le fond du tonneau primitivement enlevé on confectionne un plateau dont les lames sont espacées de 1 à 2 centimètres et retenues par quelques lattes clouées transversalement. Ce plateau est alors retaillé pour s'emboîter à la partie ouverte de l'étuve; on le fait reposer sur quatre tasseaux cloués après les parois de celle-ci. On dispose en dessous une quinzaine de crochets à vis pour suspendre les objets à désinfecter, et à la face supérieure deux poignés qui en faciliteront le maniement.

Le bord supérieur du tonneau est scié à 1 cent. 1/2 et raboté pour obtenir un bord plat. On cloue dessus deux épaisseurs de bande feutrée.

Enfin, le couvercle de fonte de la chaudière devant servir de couvercle à l'étuve est percé d'un trou pour y mettre un bouchon de liège que traversera le thermomètre, et 2 poignées sont fixées sur la face externe du tonneau pour en faciliter le déplacement.

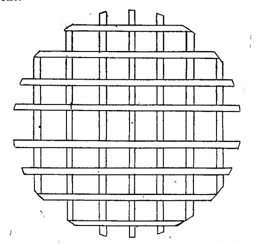


Fig. 4. — Claie en lattes de chêne, de 30 millimètres croisées à 5 centimètres l'une de l'autre, et supportée par 4 tasseaux de 4 centimètres de hauteur.

Les appareils prêts à fonctionner reviennent à 80 francs environ. Dans les grands centres on peut utiliser des tonneaux de 550 litres et des chaudières de 150. Il y a alors avantage à mettre 4 colonnes montantes au lieu de 2 dans l'intérieur du tonneau. Le prix de revient ne dépasse guère 150 francs.

Mise en marche.

Pour procéder à l'étuvage, on verse dans la chaudière environ 50 litres d'eau et on entretient dans le foyer un feu de bois assez vif. On place l'étuve sur le bord plat de la chaudière et on lute avec des chiffons mouillés la partie vide, entre le

rebord de la chaudière et l'étuve, pour éviter toute déperdition de vapeur. On dispose alors la claie au fond du tonneau : elle a pour but d'empêcher les étoffes à étuver de boucher les trous d'arrivée de vapeur. On ferme l'étuve avec le couvercle — que traverse le thermomètre — qui s'enfonce dans le feutre. L'échappement de la vapeur est suffisant entre les deux parties du couvercle.

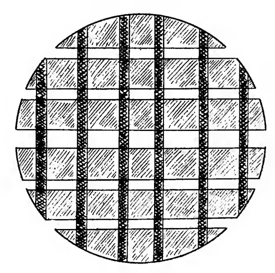


Fig. 5. — Plateau porte-effets confectionné avec le fond du tonneau, dont les planches sont écartées et retenues par quelques lattes de chêne.

Au bout de 20 minutes, l'eau entre en ébullition et moins de 5 minutes après le thermomètre accuse une température de 85 à 90°. On retire alors le couvercle de fonte, on met en place le plateau porte-effets aux pitons duquel on a préalablement accroché les vêtements à désinfecter, on referme l'étuve avec le couvercle.

Pendant cette manœuvre qui ne dure que quelques minutes, la température, tant du fait de l'ouverture de l'étuve que de l'introduction de vêtements froids, baisse d'une dizaine de degrés. Mais, grâce au dispositif des colonnes montantes, la vapeur afflue partout dans l'étuve et en moins de 2 minutes la

température dépasse 90°. Il n'y a pas de condensation dans l'étuve, condition importante puisqu'elle évite le mouillage des vêtements.

On note alors cet instant et on maintient le feu très vif pendant 20 minutes. La températnre dans l'étuve dépasse 100°. On enlève alors le couvercle, on retire le plateau porte-effets et on expose au grand air les vêtements qui ne sont nullemen mouillés, à peine humides. Ils peuvent être endossés une demi-heure après.

Résultats.

Au point de vue bactériologique, ces appareils donnent toute satisfaction puisque, après 10 minutes, des cultures de bacille typhique et bacille diphtérique ne cultivent plus et les poux sont complètement détruits, même à l'intérieur de vêtements ficelés en paquets.

L'emploi de la chaudière de fonte permet d'utiliser l'eau additionnée ou non de produits tels que formol, acide sulfureux dissous, qui ajoutent encore à l'efficacité de l'étuvage.

Lorsque les effets à désinfecter sont nombreux, il importe d'éviter toute perte de temps. On peut activer la désinfection en évitant le refroidissement de l'étuve occasionné par l'ouverture trop prolongée de celle-ci pendant la manœuvre qui consiste à retirer le plateau porte-effets, à décrocher les vêtements et à en accrocher d'autres, à remettre le plateau dans l'étuve. Pour cela on fait confectionner deux plateaux identiques. Pendant que l'un est dans l'étuve on prépare le second en lui accrochant des vêtements. Quand on ouvre l'étuve, il suffit alors de retirer le premier et de le remplacer aussitôt par le second, et ainsi de suite de vingt en vingt minutes.

Nous avons compté qu'on peut ainsi désinfecter les vêtements d'une vingtaine d'hommes à l'heure (avec un appareil moyen) et que la dépense est minime, environ 2 centimes par homme.

PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES DE SALUBRITÉ

TENDANT A PRÉVENIR

LES ACCIDENTS D'INTOXICATION ALIMENTAIRE

par **M. G. BARRIER**[1].

Vers le milieu de juillet 1917, des accidents assez graves d'intoxication alimentaire étaient constatés sur les élèves et le personnel de la cantine du Pré-Saint-Gervais.

De recherches bactériologiques, directes et expérimentales, effectuées par M. Martel sur deux fragments de viande cuite à point, prélevés le 24 juillet à cette cantine, il résulte que la viande suspecte était envahie par le bacille paratyphique B, cause déterminante des accidents constatés.

Où la contamination avait-elle pu se produire ?

La jeune taure dont provenait la viande avait été achetée en parfait état de santé, le 12, au marché de La Villette, abattue cinq jours après, puis régulièrement admise à la consommation le 17 par le Service vétérinaire sanitaire.

Les ouvriers de l'échaudoir, qui avaient procédé à l'habillage, en avaient mangé impunément ; rien d'anormal non plus ne fut signalé concernant les consommateurs des abats.

En ces conditions, il n'apparaissait guère vraisemblable que l'abattoir pût être incriminé.

Par contre, la viande, arrivée le 17, à 7 heures du soir, à la cantine du Pré-Saint-Gervais, fut abandonnée sur une table pendant seize heures, puis mise en glacière humide à + 5 ou 6° jusqu'au 19, jour où l'on en consomma une partie après trois heures seulement d'ébullition, le reste n'ayant été utilisé que le 21 juillet, soit quatre jours après l'abatage.

Pour tout esprit non prévenu, il y a une très forte présomption que l'infection s'est produite au Pré-Saint-Gervais, où les manipulations contaminantes, effectuées avec des mains,

1. Rapport au Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine, séance du 15 mars 1918.

instruments, ustensiles, linges, tables accidentellement souillés de bacilles paratyphiques, ont dû être grandement favorisées par la température et les procédés tout à fait défectueux de conservation et de réfrigération mis en œuvre.

Quoi qu'il en soit, M. Martel a pris prétexte de ses constatations pour appeler l'attention du Conseil d'hygiène sur l'état de malpropreté de la plupart des échaudoirs de La Villette et du personnel qui y travaille, sans lui celer non plus que les cuisines des restaurants, même des plus réputés, étaient bien loin aussi d'être tenues d'une façon irréprochable. D'où cet avis judicieux que la surveillance sanitaire des abattoirs devait être complétée par l'inspection permanente des cuisines au triple point de vue de la salubrité des locaux, de la propreté du personnel et de l'hygiène des matières premières d'origine carnée employées par les restaurateurs.

Comme cela était à prévoir, le Conseil d'hygiène s'est ému de ces révélations, qui ne pouvaient d'ailleurs surprendre beaucoup de ses membres avertis.

M. Laveran a demandé qu'un vœu fût émis tendant à soumettre les abattoirs et les cantines scolaires à une surveillance plus étroite.

M. Raphaël Blanchard a fait ressortir le contraste de cette fâcheuse situation et de celle que révèle, aux États-Unis, le bon état sanitaire de tous les établissements, de nature quelconque, où l'on prépare, vend ou consomme des denrées alimentaires ; et ce, grâce à l'application rigoureuse des lois et ordonnances réglementant la matière.

Aussi, pour inciter l'assemblée à s'engager résolument dans la voie de l'hygiène basée sur les données scientifiques les plus certaines, notre collègue a-t-il à son tour déposé le vœu suivant :

« Que toute personne employée à un titre quelconque dans les conditions susdites (manipulation, préparation, cuisson des viandes et de tous autres aliments offerts en vente au public) soit soumise périodiquement à un examen parasitologique, en vue de déceler les porteurs de germes pathogènes pouvant être la cause d'infections variées (dysenterie, syphilis, blennorragie, pneumonie, diphtérie, tuberculose, fièvres typhoïde,

paratyphoïde, etc.) qui revêtent souvent le caractère de graves épidémies ;

« Que tout porteur de germes, reconnu comme tel, soit soumis à une surveillance médicale rigoureuse et à un traitement méthodique ;

« Que lui soient interdites l'entrée des locaux où il exerçait ses fonctions et la continuation de ces dernières ou de toute autre fonction similaire, tant que le contrôle parasitologique démontrera qu'il continue à porter des germes pathogènes. »

Votre rapporteur ne put s'empêcher d'objecter à M. Raphaël Blanchard que l'exécution d'un tel vœu lui paraissait à peu près irréalisable, sans méconnaître cependant qu'il y eût quelque chose à tenter dans l'ordre pratique : codifier, par exemple, les prescriptions générales de salubrité à imposer à tout établissement préparant ou manipulant des matières alimentaires, en vue d'assurer l'innocuité de celles-ci.

Et, avec M. Martel, il demanda la nomination d'une *Commission spéciale*, chargée précisément d'étudier cette question, ainsi que les propositions de MM. Laveran et Blanchard.

Le Conseil d'hygiène, se ralliant à cette procédure, constitua cette Commission comme suit :

M. Armand Gautier, *président*; *membres* : MM. Laveran, Blanchard, Chantemesse, Letulle, Navarre, Rébeillard, Sellier, Barrier, Martel, Juillerat, Marc Honnorat.

En raison de l'absence prolongée de M. Armand Gautier, M. Laveran a été investi des pouvoirs de la présidence; M. Barrier a été désigné comme rapporteur.

Le premier soin de votre Commission fut d'examiner le vœu de M. Raphaël Blanchard.

Tout en pensant, avec son auteur, qu'il serait souhaitable de pouvoir déceler les porteurs de germes pathogènes parmi les ouvriers qui manipulent ou préparent des denrées alimentaires, elle a dû cependant l'écarter, comme inapplicable, pour les raisons suivantes :

1° En l'absence de faits dénonçant formellement les produits d'un établissement comme ayant déterminé des intoxications alimentaires, et sur la seule présomption qu'ils en pourraient

causer, notre législation sanitaire actuelle ne permet pas d'imposer périodiquement au personnel ouvrier intéressé des investigations cliniques intimes, indiscrètes et compliquées ;

2° Une prophylaxie basée sur des mesures aussi inquisitoriales ne manquerait pas de montrer l'hygiéniste comme un ennemi, alors que son rôle est avant tout d'éclairer, de convaincre, de conseiller et de ne porter une telle atteinte à la liberté individuelle que s'il y a vraiment danger immédiat et certain pour la collectivité, ce qui n'est pas le cas ;

3° Même en admettant l'adhésion sans réserve des pouvoirs publics et de la population à l'examen parasitologique imposé — dont il n'y a pas à se dissimuler les lenteurs et les difficultés techniques, — on ne voit pas comment ni par qui, dans la pratique, on pourrait sûrement et rapidement l'appliquer et l'étendre aux nombreux personnels visés ;

4° Les infections paratyphoïdiques en particulier, à évolution si soudaine, auraient depuis longtemps frappé leurs victimes avant que les recherches et enquêtes bactériologiques aient eu le temps d'en définir les germes et la provenance.

D'autre part, il faut se garder de recourir à des mesures vouées à prendre presque fatalement un caractère tracassier et vexatoire.

Par voie d'affichage, par exemple, les chefs d'exploitation ne peuvent-ils informer leur personnel qu'en raison du danger que présentent, pour la salubrité de la fabrication, les ouvriers reconnus atteints de maladies transmissibles, ceux-ci devront momentanément suspendre leur travail et ne seront admis à le reprendre que sur présentation d'un certificat médical attestant l'innocuité de leurs manipulations.

Exiger avec fermeté que le personnel, les locaux et le matériel techniques soient constamment tenus en bon état de propreté est une condition légitimement imposable et d'une réalisation possible, qui, à elle seule, suffirait, dans la plupart des cas, à prévenir toute contamination.

Telle est la voie pratique où a préféré s'engager votre Commission.

En vue de procéder méthodiquement, elle décida que ses

études s'appliqueraient d'abord *aux industries et établissements qui préparent, manipulent, exposent en vente ou colportent des viandes fraîches* (abattoirs publics et privés, saucissonneries, échaudoirs pour la préparation des parties d'animaux propres à l'alimentation, ateliers de fumaison, de salaison, de préparation des viandes, étaux de boucherie, de charcuterie, débits de triperie, ateliers de découpage de viandes, resserres des bouchers et des charcutiers dans les marchés, locaux destinés à la vente ou à la conservation des denrées alimentaires, etc.) ; ensuite, *aux établissements où se confectionnent des plats cuisinés, livrés sur place à la consommation publique* (cuisines de restaurants, cantines populaires, crémeries, pâtisseries, confiseries, etc.).

1° ABATTOIRS PUBLICS.

En exécution de ce programme, votre Commission s'est préoccupée en premier lieu des conditions de salubrité et de propreté à appliquer aux locaux, au matériel et au personnel des abattoirs publics, dans la mesure où les arrêtés d'autorisation ne les auraient pas suffisamment prévues déjà.

A. — *Abattoirs de La Villette.*

Elle a choisi comme type d'abattoir le plus mal conçu, le plus mal agencé, le plus malpropre et le plus difficile à améliorer, l'abattoir général de La Villette, qu'elle a visité en détail le 18 septembre 1917.

Rappelons que cet établissement a été autorisé en 1867, sans avoir été jamais soumis à l'enquête légale, ni l'objet d'un arrêté d'autorisation régulier, et constatons avec regret que même les services techniques ont toujours hésité à y prescrire des modifications, de peur de porter atteinte aux revenus qu'en tire la Ville de Paris.

213 échaudoirs sombres et trop exigus, de 10 mètres sur 5 mètres, répartis en 10 agglomérations, le constituent. Chacun d'eux s'ouvre par deux portes opposées, d'une part, sur la voie publique desservant l'agglomération, d'autre part sur une cour de travail toujours malpropre, et possède :

Une auge cimentée, sorte de réservoir à sang, creusée en contre-bas du dallage;

Un treuil avec poulie de renvoi, des pentes et tinets en bois, des chevilles d'accrochage en fer;

Une prise d'eau dépourvue de robinet à raccords;

Trop fréquemment encore, une sorte de baraque intérieure qui sert à la fois de vestiaire et de bureau;

Un tonneau à nivets, une boîte à dégras, un escabeau, des paniers d'osier et autres objets encombrants.

Dans cette cellule d'abatage, et à proximité des viandes habillées, les usagers n'hésitent pas, aussi bien que dans la cour de travail, à opérer la vidange des panses et le lavage des intestins.

Pendant l'après-midi, toutes les viandes préparées y sont suspendues et exposées en vente par les bouchers en gros (chevillards); les bouchers de détail viennent les y acheter pour les transporter, au moyen de voitures le plus souvent malpropres, en leurs étaux particuliers où on les découpe en morceaux à la convenance de la clientèle. Dans ces véhicules, les viandes sont mal protégées contre les poussières de la voie publique et accumulées en quantité telle qu'une partie dépasse au dehors, reposant sur les brancards.

On ne compte, au total, à La Villette que 20 water-closets, à 2 ou 3 stalles chacun, alors qu'en temps ordinaire 1.286 ouvriers ou patrons ont besoin de s'en servir, et que les mardis et vendredis, jours de grande vente, ce nombre s'augmente, l'après-midi, de 15 à 1.600 personnes. La triperie en grand, située au fond de l'abattoir et fréquentée par 128 ouvriers et ouvrières, en est privée. Nulle part, rien n'est prévu pour y séparer les deux sexes.

Votre Commission s'est trouvée péniblement impressionnée par sa visite, qui, de tout point, a confirmé les critiques formulées devant vous, le 18 août dernier, par M. Martel :

« Le local servant à abattre les bovidés est mal compris, mal éclairé. Là lumière ne pouvant pas y pénétrer abondamment, certains recoins servent d'abri à des détritus organiques sur lesquels les bactéries poussent en colonies nombreuses et riches. L'eau chaude n'arrivant jamais à l'échaudoir, les graisses

restent adhérentes aux murs et au sol, surtout, au niveau du sol, aux intersections avec les parties en élévation. Les ouvriers urinent trop souvent dans les puisards qui collectent le sang et les eaux rousses de l'atelier. Les corps durs et pesants, en tombant, dégradent le fond et le pourtour de ce réservoir et les rendent spongieux. Les bactéries vivent dans ces cavités d'où le sang et les détritus organiques divers ne peuvent être enlevés chaque jour; des odeurs désagréables s'échappent de ces puisards plus ou moins dégradés et créent un milieu puissamment insalubre. Des baraques, en planches disjointes et non peintes, retiennent derrière elles des détritus organiques qui rendent difficile le nettoyage complet du local.

« Le matériel des ateliers de travail est tel que la désinfection en est quasi impossible. Les barres de levage sont de grandes pièces de bois de sapin percées de trous plus ou moins chargés de crasse (graisse, sang): on n'arrive à les avoir un peu moins malpropres qu'en les faisant gratter au couteau et frotter à la brosse dure. Ces tinets sont introduits entre le tibia et le tendon d'Achille pour permettre de suspendre les animaux par les jarrets. Il suffit que l'un d'eux soit souillé par la viande d'un animal atteint de maladie paratyphoïdique pour que des viandes saines puissent être polluées. Nous avons entendu du personnel d'échaudoir déclarer que, si l'on nettoyait trop souvent ces tinets, on éprouverait trop de peine à les faire pénétrer par glissement, entre les os et la viande. La crasse sert ici de lubrifiant. Les paniers à abats sont en osier, l'escabeau du maître garçon, chargé de fendre les bœufs, est en bois et presque toujours encrassé de sang et de boue. Les gaines ou « boutiques », qui reçoivent les couteaux, sont couvertes de sang desséché et imprégnées de graisse, les manches en bois des couteaux se prêtant d'ailleurs mal à une désinfection efficace. Les cordages des treuils de levage sont en chanvre. Les billots qui servent à tamponner les demi-bœufs, de manière à leur donner un aspect avantageux, sont en bois. Les crochets qui permettent de réunir les demi-bœufs ainsi préparés sont reliés par des ficelles que l'on ne nettoie pas.

« Le linge en usage à l'échaudoir laisse souvent à désirer, surtout depuis la crise du charbon. Les bouchers font un peu de lessive à l'échaudoir même; ils rincent des torchons maculés

de sang, de manière à les faire servir à nouveau. Cette lessive sans eau chaude ni savon laisse beaucoup à désirer. La façon de comprendre la propreté est subordonnée à l'éducation reçue : un ouvrier boucher, maître garçon dans un atelier de La Villette, n'hésitait pas à nous dire que les torchons étaient ainsi nettoyés « jusqu'au moment où ils n'étaient pas trop gras ».

« Dans le but de préparer la pitance des chiens de bouviers, il arrive que des tripes de mouton sont lavées à l'atelier d'abatage, et mises à égoutter aux chevilles qui serviront, le lendemain, à accrocher des moutons. Aussi ne faut-il pas être surpris de voir que les viandes et les abats que l'on pique à ces chevilles s'altèrent vite, en été, aux points qui ont été ensemencés.

« Les vêtements de travail et les chaussures (sabots) des bouchers sont souvent remisés avec le linge maculé dans des vestiaires de fortune que l'on tolère à l'échaudoir. L'odeur qui se dégage de ces hardes est indéfinissable. Que dire de l'ouvrier nommé « sanguin », qui assiste à toutes les saignées et qui, se trouvant éclaboussé de sang des pieds à la tête, ne nettoie jamais ses vêtements de travail?

« Ajoutons que les water-closets communs, où vont les bouchers travaillant aux échaudoirs, sont dans un état de malpropreté épouvantable : excréments jonchant le sol en divers endroits, jusque dans l'allée qui dessert, d'un côté, une série de cases avec sièges à la turque, et de l'autre, une série d'urinoirs; maculations aux parties en élévation, attestant des habitudes répugnantes, autant que dangereuses, conservées par une partie du personnel dans ce milieu sordide, incommode et essentiellement insalubre qu'est l'abattoir de La Villette; absence totale de papier hygiénique, de poste d'eau et de savon rendant impossible la rigoureuse propreté des mains qu'on est en droit d'exiger de ceux qui « habillent » les viandes. »

Il nous paraît superflu d'insister sur les dangers que créent pour la santé publique de telles défectuosités matérielles, de telles habitudes corporelles du personnel ouvrier. « S'il fallait refuser l'estampille sanitaire aux viandes qui ne sont pas préparées et manipulées d'une façon irréprochable, ajoute

M. Martel, aucune des viandes vendues à Paris ne devrait être estampillée. »

On ne saurait prétendre que la situation soit meilleure dans la presque totalité de nos abattoirs de province, souvent encore beaucoup plus mal agencés.

Les conséquences les plus directes de cet état de choses portent heureusement plus atteinte à la conservation des viandes qu'à la santé et, encore moins, à la vie des consommateurs. Une viande polluée par les germes de la putréfaction, évidemment nombreux, qu'elle reçoit au cours du travail, « tournera » vite par les temps chauds et orageux et prendra une odeur, un aspect qui la feront rejeter de la consommation; sa perte sera le principal préjudice qu'elle aura causé. Mais la viande infestée de bacilles paratyphiques B menace la vie de celui qui l'ingère, ainsi que viennent d'en témoigner encore les accidents classiques observés à la cantine du Pré-Saint-Gervais, sans que l'odeur et le bel aspect de la chair musculaire puissent le mettre en garde contre le péril.

Néanmoins, hâtons-nous de le dire, si les risques d'infection paratyphoïdique sont réels à l'abattoir et d'autant plus redoutables qu'on ne peut les déceler par les procédés courants de l'inspection sanitaire, il faut reconnaître que les intoxications alimentaires de cette nature y sont tout à fait exceptionnelles. S'il en était autrement, les affections paratyphoïdiques sûrement justiciables de cette provenance seraient légion, alors qu'elles constituent, au contraire, des accidents extrêmement rares.

Il n'est d'ailleurs d'autre moyen de les éviter que de réaliser des conditions méticuleuses de propreté dans les diverses manipulations qu'exige l'habillage des viandes, propreté qui en assurera tout à la fois l'innocuité et la bonne conservation.

C'est de cette vérité que doivent se bien pénétrer les usagers et les administrations.

Si de part et d'autre, les efforts étaient moins platoniques, si le désir d'aboutir se heurtait à moins de faiblesse et d'atermoiements, si l'on savait oser dans le sens des réalisations nécessaires, un résultat acceptable, quoique provisoire, serait vite obtenu.

Le personnel ouvrier peut et doit s'abstenir de nombre de

pollutions évitables, de pratiques condamnables et inutiles, de négligences dangereuses.

La Ville de Paris se doit de lui fournir les moyens de se laver, de nettoyer et de désinfecter ses locaux, son matériel, ses instruments, de resserrer ses vêtements de travail; d'empêcher la divagation de ses chiens, qui joue un si grand rôle dans la propagation du kyste hydatique, comme l'a proclamé l'Académie de Médecine, il y a une quinzaine d'années[1], sur le rapport de M. Raphaël Blanchard; d'éclairer convenablement ses ateliers d'abatage, en vue d'opérer avec plus de propreté et d'y réaliser une meilleure inspection de la viande; de l'instruire de l'importance de bonnes conditions d'hygiène corporelle et de salubrité, pour assurer l'innocuité de ses opérations et sauvegarder la santé des consommateurs; de l'encourager par des récompenses quand il s'affirmera ainsi.

Votre Commission regrette que le Conseil d'hygiène se heurte si souvent aux lenteurs ou à l'inertie des pouvoirs publics en ce qui concerne la réalisation de ses vœux, qu'ils semblent pourtant aussi désireux que lui de rendre pratiquement effective. La question des *conserves alimentaires*, celle des *laits condensés*, pour ne citer que les plus récentes, en sont toujours au même point.

A l'abattoir de La Villette — dont tout le monde réclame la reconstruction complète — est-il possible de parer aux inconvénients signalés, en attendant le jour, hélas! encore lointain, où l'on sera en mesure de le remplacer par un établissement satisfaisant aux multiples desiderata exprimés?

Votre Commission en est unanimement convaincue et c'est pourquoi elle a l'honneur de vous proposer de demander avec elle que les deux préfectures veuillent bien s'entendre pour y exécuter les améliorations suivantes :

1° Limiter étroitement l'usage de l'échaudoir aux opérations d'abatage et d'habillage, à l'exclusion de toutes autres pratiques, telles, par exemple, que le lavage du linge ou la mani-

1. Raphael Blanchard — Rapport sur un travail de M. le Dr Dévé (de Rouen), intitulé : *Mémoire sur la prophylaxie de la maladie hydatique*, in *Bulletin de l'Académie de Médecine* LII, p. 501-512, 6 décembre 1904. — *Archives de Parasitologie*, IX, p. 451-462, 1905.

pulation de panses ou d'intestins ouverts au voisinage de viandes fraîches;

2° Assurer une ventilation plus énergique de la cellule d'abatage; y supprimer le puisard; la bien éclairer à l'électricité pour y faciliter et y rendre moins dangereux le travail des ouvriers et l'inspection vétérinaire sanitaire; la désencombrer de tout mobilier ou matériel inutiles aux opérations techniques; y substituer du matériel et du mobilier métalliques aux matériel et mobilier en bois actuels;

3° Aménager dans chaque échaudoir un dispositif pour d'abondants lavages journaliers à la lance, sous pression;

4° Y distribuer, au moins pendant deux jours par semaine, de l'eau chaude en quantité suffisante, pour le dégraissage des sols, des murs, du matériel et des instruments;

5° Créer des vestiaires-lavabos avec water-closets en dehors, mais à proximité des locaux de travail; en aménager de spéciaux pour le personnel féminin; annexer des lavabos aux water-closets existants, dont on augmentera le nombre en les répartissant mieux dans toute l'étendue de l'abattoir; leur donner notamment beaucoup d'air et de lumière naturelle; les pourvoir en outre de l'éclairage électrique;

6° Confier à une personne préposée le nettoiement, l'entretien, la bonne tenue et la surveillance de chacun de ces locaux; pourvoir le water-closet de papier et le lavabo de savon et d'essuie-mains;

7° Imposer le blanchissage journalier des vêtements, bonnets et linges de travail et tenir sévèrement la main à la propreté du personnel, des locaux, du matériel et des instruments; prendre des sanctions contre les contrevenants;

8°. Informer par voie d'affichage le personnel qu'en raison du danger que présentent pour la salubrité des viandes les ouvriers reconnus atteints de maladies transmissibles, ceux-ci doivent momentanément suspendre leur travail; ne les admettre à le reprendre que sur production d'un certificat médical attestant l'innocuité de leurs manipulations;

9° Prendre partout des mesures efficaces contre les dangers de l'introduction, du séjour et de la pullulation des mouches; vulgariser ces mesures par l'affichage;

10° Créer une *École pratique de boucherie* pour l'instruc-

tion hygiénique et technique des ouvriers des abattoirs; instituer des concours pour récompenser les plus aptes et les plus propres.

B. — *Autres abattoirs publics urbains ou suburbains.*

Outre l'abattoir de La Villette, la Ville de Paris possède encore l'abattoir de Vaugirard et l'abattoir hippophagique de la rue Brancion, qui, bien que plus récents, sont loin d'avoir réalisé la plupart des conditions énoncées ci-dessus.

Il vous est instamment demandé par votre Commission de les y rendre exigibles.

Quant aux *abattoirs suburbains*, les uns très anciens, tels que ceux de Saint-Denis, Vincennes, Choisy-le-Roi, Boulogne, Levallois, sont à remanier profondément pour les adapter aux prescriptions de salubrité nouvelles, mais on ne saurait les en exonérer; les autres, plus modernes (Ivry, Kremlin-Bicêtre, Arcueil-Cachan), peuvent, au contraire, s'y plier sans trop de difficultés, car leur construction et leur aménagement se rapprochent davantage des conditions générales actuellement en vigueur.

Quels qu'ils soient, il y a néanmoins nécessité de reviser leurs arrêtés d'autorisation pour y introduire l'obligation du lavage à la lance, du dégraissage au moins bihebdomadaire des murs à l'eau chaude et journalier du matériel et des instruments. Il convient de prescrire encore l'emploi d'un matériel et d'un mobilier exclusivement métalliques; la création de vestiaires-lavabos, de water-closets plus nombreux, avec filet d'eau permanent; l'adoption de dispositifs efficaces contre l'introduction, le séjour et la pullulation des mouches; le renouvellement journalier des linges et vêtements de travail souillés; l'affichage des interdictions relatives aux ouvriers atteints d'affections susceptibles de polluer les viandes. Toutefois, ces mesures seraient inopérantes si le Service d'inspection ne tenait pas sévèrement la main à leur exécution et si surtout des sanctions n'étaient pas prises contre les contrevenants. Bien souvent l'autorité est armée, et l'on est fondé à penser qu'avec plus de fermeté soutenue on arriverait à de plus tangibles résultats.

Votre Commission vous propose, enfin, d'inviter l'Administration à modifier, dans le sens qu'elle vient d'indiquer, les conditions types qui inspirent actuellement les rapporteurs du Conseil d'hygiène et, après eux, vos arrêtés d'autorisation, afin d'unifier dans toute l'étendue du département et de généraliser à tous les abattoirs publics futurs des mesures de prophylaxie rendues nécessaires par les intoxications alimentaires d'origine carnée que la malpropreté peut y engendrer.

2° Tueries particulières.

Le Conseil d'hygiène et de salubrité de la Seine a déjà considérablement atténué les inconvénients et dangers des abattoirs privés, en imposant à l'ouverture des tueries nouvelles des prescriptions difficilement réalisables au milieu des agglomérations, qui en ont paralysé presque complètement la multiplication.

Mais les tueries existant antérieurement à ces prescriptions fonctionnent en vertu d'arrêtés qui n'ont jamais visé que la commodité, la salubrité et la sécurité du voisinage, sans, pour ainsi dire, se préoccuper des conséquences que peut avoir sur la salubrité des viandes et la santé des consommateurs la malpropreté fréquente de leur personnel, de leurs locaux et de leur matériel.

Les mêmes observations s'appliquent aux *tueries d'animaux de basse-cour*.

Or il est exceptionnel de voir en ces établissements qu'on ait grand souci de préserver les viandes des pollutions paratyphiques, d'autant plus redoutables qu'elles ne se révèlent pas par des altérations décelables à l'œil nu, mais seulement par des intoxications tardives qu'une méticuleuse propreté pourrait prévenir.

Aussi votre Commission considère-t-elle comme tout à fait indispensable de reviser les arrêtés d'autorisation de chacun de ces établissements pour y introduire l'intégralité des dispositions qu'elle vous propose plus haut d'imposer aux abattoirs publics suburbains. Mais elle est convaincue encore que cette revision demeurera sans effet si le Service d'inspection ne fait pas journellement et inopinément des visites tendant à

assurer l'exécution des prescriptions édictées et si des sanctions pouvant aller jusqu'à la fermeture des tueries ne sont prises envers les contrevenants.

ÉTUDE COMPARÉE DES MALADIES CONTAGIEUSES

PENDANT LES SEPT PREMIERS MOIS DE SERVICE

CHEZ LES JEUNES SOLDATS DES CLASSES 1917-1918

(DEPUIS LEUR INCORPORATION JUSQU'A LEUR DÉPART POUR LA ZONE DES ARMÉES)

INFLUENCE DES DATES D'INCORPORATION

SUR LA MORBIDITÉ ET LA MORTALITÉ DES JEUNES SOLDATS

L'ensemble des chiffres — de morbidité et de mortalité — montre que la classe 1917, incorporée au début de l'hiver, le 10 janvier 1916, a été beaucoup plus éprouvée par la maladie et la mort dans les sept premiers mois de service, que la classe 1918, incorporée le 10 avril, c'est-à-dire au milieu du printemps.

*
* *

Le fait capital à mettre tout d'abord en évidence, c'est la réduction notable du chiffre global de la *mortalité* pour la classe 1918.

La classe 1917 a incorporé hommes, et a perdu, en sept mois 288 hommes, du 10 janvier au 10 août 1916.

La classe 1918 a incorporé hommes et a perdu 112 hommes seulement du 10 avril au 1er novembre 1917.

Quels sont les facteurs prédominants de cette mortalité pour la classe 1917? — Les voici :

Méningite cérébro-spinale.	101	décès.
Rougeole	84	—
Scarlatine	59	—
Diphtérie	32	—

Oreillons	2 décès.
Fièvre typhoïde	9 —
Dysenterie	1 —

Ce sont, comme on le voit, les maladies qui empruntent leur fréquence et aussi leur gravité à la saison froide, qui ont surtout marqué leur empreinte sur la classe 1917.

L'influence inverse est mise en évidence par les chiffres globaux de mortalité pour la classe 1918 en ce qui concerne ces mêmes maladies :

Méningite cérébro-spinale	26 décès.
Rougeole	43 —
Scarlatine	12 —
Diphtérie	8 —
Oreillons	0 —
Fièvre typhoïde	10 —
Dysenterie	13 —

Ces chiffres sont d'autant plus intéressants à retenir que les effectifs des deux classes 1917 et 1918 sont sensiblement comparables, ainsi que les phases et le mode de leur entraînement, ce qui met nettement en évidence le facteur saisonnier en ce qui a trait à la mortalité. En automne, en effet, la dysenterie, maladie saisonnière, occasionne 13 décès dans la classe 1918, alors que la classe 1917 ne comptait qu'un décès en été relevant de cette maladie. La proportion des décès par fièvre typhoïde est sensiblement comparable, bien qu'un peu plus élevée, pour la classe 1918, vaccinée à deux piqûres seulement au lieu de quatre.

* * *

Si nous comparons ensuite la morbidité des classes 1917 et 1918 à l'égard des maladies contagieuses, nous constatons également un avantage assez marqué pour la classe 1918, qui a fourni 11.154 hospitalisations au lieu de 15.131, qui sont à l'actif de la classe 1917. La classe 1918 compte, en définitive, 3.977 malades en moins (soit un tiers environ) que la classe 1917.

Cet excès de morbidité pour la classe 1917 est encore avant

tout fonction des maladies saisonnières d'hiver, comme l'indique le tableau comparatif suivant ;

	Classe 1917	Classe 1918
	—	—
Rougeole	6.118	5.333
Scarlatine	2.925	746
Oreillons	4.219	3.730
Diphtérie	1.286	530
Méningite cérébro-spinale	478	127
Maladies typhoïdes	88	196
Dysenterie.	15	492

La scarlatine, la diphtérie, les oreillons, la méningite cérébro-spinale ont chargé particulièrement la morbidité de la classe 1917. Par contre, la dysenterie, la fièvre typhoïde, maladies de l'été et de l'automne, ont été plus fréquentes dans la classe 1918, mais sans atteindre toutefois un chiffre de morbidité très élevé.

Quant à la rougeole, elle s'est montrée avec une fréquence sensiblement égale dans les deux classes. L'influence du facteur saisonnier apparaît ici moins nettement que pour les autres affections contagieuses. Les rapports des divers médecins s'accordent à signaler que la rougeole a été particulièrement fréquente dans la population civile en 1917 et que la facilité avec laquelle les permissions agricoles ont été accordées a singulièrement facilité les apports successifs de cette maladie dans les casernes; mais hâtons-nous de le dire, la rougeole a été pour la classe 1918 la moitié moins grave (43 décès au lieu de 84) en raison de la rareté de ses complications dès que la température devient clémente.

*
* *

Le facteur saisonnier influence-t-il d'une façon égale la fréquence et la gravité clinique?

Le tableau suivant, qui indique, non plus la mortalité globale, mais le chiffre des décès par rapport à celui des atteintes, nous donnera une base d'appréciation.

Mortalité clinique
ou chiffre des décès pour 100 malades atteints.

	1917 INCORPORATION D'HIVER		1918 INCORPORATION au milieu DU PRINTEMPS	
Méningite cérébro-spinale	21,1	p. 100	20,4	p. 100
Rougeole	1,3	—	0,8	—
Scarlatine	2	—	1,6	—
Diphtérie	2,4	—	1,5	—
Oreillons	0,04	—	0	—
Fièvre typhoïde	10,22	—	5,6	—
Dysenterie	6,6	—	2,6	—

Au point de vue de la mortalité clinique, c'est-à-dire de la gravité des atteintes, la scarlatine, la diphtérie, les oreillons, la fièvre typhoïde et la dysenterie sont assez sensiblement influencées dans leur gravité par le facteur saisonnier. La rougeole, en particulier, occasionne, en hiver, un chiffre de mortalité double durant la saison froide parce qu'elle tue par la complication broncho-pneumonique qui est une maladie de l'hiver et du printemps; la scarlatine offre en hiver un plus grand nombre de complications rénales graves.

En ce qui concerne la fièvre typhoïde, nous nous bornerons à constater qu'elle a été largement la moitié plus grave pour la classe 1917 que pour la classe 1918, sans pouvoir en donner une explication bien nette, car ces deux classes ont été immunisées dès leur arrivée, par le vaccin triple T.A.B. Trop de facteurs individuels interviennent quand il s'agit d'un nombre de cas aussi restreint pour que nous nous hasardions à en donner une explication. Il faudrait pour cela avoir sous les yeux les observations cliniques détaillées.

* * *

Si, poursuivant l'étude de la morbidité, nous considérons la dysenterie, qui est une maladie de l'été et de l'automne, nous voyons que la classe 1917 a fourni au total 15 cas (dont 9 au mois d'août), avec une morbidité de 6,66 p. 100, alors que la classe 1918 a présenté dans le trimestre août-septembre-

octobre une poussée épidémique de 492 cas avec 13 décès, soit 2,64 p. 100 de mortalité. La dysenterie est une maladie essentiellement saisonnière. Ici, la date d'appel des classes n'a fait que transposer dans le sang un facteur de morbidité.

En ce qui concerne la *fièvre typhoïde*, une remarque intéressante s'impose : la classe 1917 a présenté en 7 mois 88 cas, avec 9 décès (mortalité clinique 10,22 p. 100). Ces cas ont été particulièrement fréquents et graves, d'abord le deuxième mois, c'est-à-dire en février (28 cas, 5 décès), puis ils décroissent progressivement en mars (13 cas, 2 décès) et en avril (11 cas, 0 décès). Ce sont donc les trois premiers mois (janvier, février, mars) qui offrent un maximum de morbidité et de mortalité (53 cas sur 88, avec 7 décès).

La classe 1918 dépasse de près d'un tiers en morbidité la classe 1917 en ce qui concerne les affections typhoïdes; elle compte 196 cas et 10 décès (mortalité clinique : 5,1 p. 100), soit une gravité moindre que pour la classe 1917. La morbidité se répartit d'une façon assez inégale au cours des sept premiers mois : mai et juin fournissent 51 cas; août et septembre 52 cas; puis le mois d'octobre à lui seul fournit 73 cas, sans que la mortalité augmente...

Comment interpréter ces chiffres et ces différences?

En France, la fièvre typhoïde est généralement une affection saisonnière estivo-automnale, comme la dysenterie; mais si cette considération peut expliquer pourquoi elle a été plus fréquente dans la classe 1918 qui, dans ses sept premiers mois de service, compte les mois de juin, juillet, août, septembre et octobre, elle ne peut être invoquée pour la classe 1917 qui a un maximum de cas au cours des mois de février et de mars et qui est partie aux armées au début du mois d'août.

Ici il faut faire intervenir pour la classe 1917 l'acclimatement ou plutôt l'arrivée des jeunes gens issus des campagnes dans les centres urbains où les maladies typhoïdes sont endémiques.

Le facteur d'acclimatement a joué également son rôle pour la classe 1918; mais intervient pour cette classe un second facteur : l'influence saisonnière et encore bien davantage la fréquence et la longueur des permissions agricoles, qui ont mis d'une façon à peu près permanente, au cours de l'été et de

l'automne, la classe 1918 au contact de la population civile dans laquelle la dysenterie et la fièvre typhoïde ont régné avec une véritable fréquence, du moins dans les XIe, XIVe, XVIe et XVIIe régions.

Reste à déterminer l'influence de la vaccination sur la fréquence et la gravité des maladies typhoïdes.

La classe 1917 a reçu 4 piqûres,

La classe 1918, 2 piqûres seulement.

Doit-on faire jouer un rôle à ce facteur et penser à une moindre immunisation?

Quelques faits récemment observés seraient de nature à orienter l'observation dans ce sens. Il paraît toutefois prématuré de conclure. Quoi qu'il en soit, il est bon de faire remarquer que la fièvre typhoïde, malgré sa fréquence relative chez les jeunes gens de la classe 1918 vaccinés, s'est montrée très bénigne. L'observation minutieusement recueillie des cas de fièvre typhoïde montre, d'autre part, que cette maladie a frappé de préférence des soldats non vaccinés en raison de contre-indications temporaires ou permanentes, ou vaccinés incomplètement en raison du trouble apporté dans les opérations vaccinales par les permissions agricoles.

*
* *

Si nous nous plaçons simplement au point de vue des influences saisonnières sur la fréquence et la gravité des maladies contagieuses, il résulte bien que les facteurs froid et humidité qui sont prédominants en hiver et au printemps sont plus à redouter que le facteur chaleur pour les jeunes classes étant donné que, pendant l'été, nous n'avons guère à craindre sérieusement que la fièvre typhoïde et la dysenterie, affections pour lesquelles la prophylaxie et la thérapeutique sont beaucoup plus efficaces et mieux armées que pour la plupart des maladies contagieuses de la saison hivernale, telles que la rougeole, la scarlatine, les oreillons, dont la nature microbienne nous échappe et pour lesquelles le traitement est purement symptomatique.

*
* *

La conclusion pratique au point de vue médical c'est que l'incorporation au 15 avril, si elle ne met pas absolument la jeune classe à l'abri contre les fièvres éruptives, les oreillons, la diphtérie et la méningite cérébro-spinale, diminue notablement leur fréquence et rend tout au moins leur gravité clinique notablement moindre, et si, d'autre part, cette date n'exclut pas la possibilité des manifestations de la fièvre typhoïde et de la dysenterie, elle permet toutefois à la vaccination antityphoïdique de donner son maximum de protection au moment de la période estivo-automnale, époque où la maladie a une tendance naturelle à devenir épidémique.

Il ne reste donc plus, à ce moment, comme affection grave à combattre, que la dysenterie bacillaire, maladie dont le germe est connu, dont la prophylaxie est basée sur des règles bien définies et pour laquelle nous possédons un sérum curateur efficace.

La conclusion est que la meilleure date pour l'incorporation d'une jeune classe est le milieu d'avril ou du printemps, opinion qui a été invariablement soutenue par les médecins militaires de carrière.

*
* *

Pour compléter cet exposé, il est utile de dire un mot de la morbidité-mortalité comparée par maladies contagieuses dans les diverses régions de la France, en ce qui concerne la classe 1918 :

A). — *Au point de vue de la morbidité*, les régions les plus éprouvées par les maladies contagieuses ont été :

La XIVe région : 1.459 cas (maladies dominantes : rougeole, 473; scarlatine, 136; oreillons, 567 cas; dysenterie, 196 cas; diphtérie, 57 cas; fièvre typhoïde, 21 cas...).

La XVIIe région : 1.318 cas (maladies dominantes : rougeole, 678 cas; scarlatine, 100 cas; oreillons, 384 cas; diphtérie, 35; dysenterie 109...).

La VIIIe région : 1.245 cas (maladies dominantes : rougeole, 601 ; oreillons, 394 ; diphtérie, 126 ; scarlatine, 70 ; dysenterie, 47 cas...).

La XIIe région : 1.077 cas (maladies dominantes : rougeole, 541 cas ; oreillons, 419 cas ; scarlatine, 74 cas ; diphtérie, 27).

La XVIIIe région : 1.077 cas (maladies dominantes : rougeole, 706 cas ; oreillons, 248 ; diphtérie, 58 ; scarlatine, 20 ; méningite cérébro-spinale, 20 ; maladies typhoïdes, 22...).

Sept régions ont un chiffre de morbidité compris entre 793 et 458 atteintes (IIIe, V^e, IXe, X^e, XIe, XIIIe, XVIe régions).

Les IVe, VIIe, XVe régions et le Gouvernement militaire de Paris ont un minimum de morbidité compris entre 143 (G.M.P.) et 250 (XVe région).

A). — Le maximum de morbidité observé a été :

a) *Pour la rougeole* : dans les XVIIIe, XVIIe, VIIIe, XIIe, XVIe et XIVe régions ;

b) *Pour la scarlatine* : dans les XIVe, XVIIe, XIIe, VIIIe et IIIe régions ;

c) *Pour la méningite cérébro-spinale* : dans les XIe, XVIIIe, XVIe et XIIe régions ;

d) *Pour la diphtérie* : dans les VIIIe et IXe régions, régions d'endémie ancienne, puis les XVIIIe, XIVe, XVIIe et XVIe régions ;

e) *Pour la dysenterie* : dans les XIVe, XIe et XVIIe régions ;

f) *Pour la fièvre typhoïde* : dans les XVIe, XIe, X^e, XVIIIe, XIVe régions.

B). — Les régions où la mortalité s'est montrée la plus forte sont par ordre décroissant :

La XVIIe région : 19 décès (causes prédominantes : rougeole, 10, scarlatine, 5 ; dysenterie, 3).

La XIIe région : 16 décès (causes prédominantes : rougeole, 6 ; scarlatine, 3 ; méningite cérébro-spinale, 3 ; diphtérie, 2).

La XIVe région : 15 décès (causes prédominantes : rougeole, 6 ; dysenterie, 4 ; scarlatine, 2).

La XIIIe région : 14 décès (causes prédominantes : rougeole, 6 ; méningite cérébro-spinale, 5 ; scarlatine, 2).

La VIIIe région : 12 décès (causes prédominantes : rougeole, 6; méningite cérébro-spinale, 3; scarlatine, 2; diphtérie, 2).

La XIe région : 12 décès (causes prédominantes : méningite cérébro-spinale, 7; dysenterie, 3).

En d'autres termes, le maximum des décès a été observé :

a) Pour la rougeole, dans les XVIIe, VIIIe, XIIe, XIIIe et XVIe régions;

b) Pour la scarlatine dans les XVIIe et XIIe régions;

c) Pour la méningite cérébro-spinale, dans les XIe, XIIIe, XIIe et VIIIe régions;

d) Pour la dysenterie, dans les XIVe, XIe et XVIIe régions (épidémies de la Part-Dieu, de Lorient et de Mirande).

Dans les Ve, XVIe et XVIIIe régions, le chiffre de mortalité est de 5, à la Xe région de 4.

Les IIIe, IVe et XVe régions ne fournissent qu'un décès.

Dans le Gouvernement militaire de Paris, aucun décès n'a été observé dans la classe 1918.

En résumé, les régions qui ont fourni, en ce qui concerne les maladies contagieuses, le moins bon état sanitaire, sont les XIVe et XVIIe, puis les XIe, XVIe et XVIIe régions.

Faut-il en déduire que les jeunes soldats doivent être écartés de ces régions? Ce serait aller un peu loin. Tout au plus pourrait-on souhaiter que le nombre des recrues soit réduit dans les régions où sévissent à l'état endémique certaines maladies contagieuses à caractère grave : nous visons ici en particulier la méningite cérébro-spinale qui frappe surtout les XIe, XVIe et XVIIIe régions; la diphtérie, si fréquente dans les VIIIe, IXe et XIVe régions; la scarlatine, si fréquente dans les XIVe et XVIIe régions; la dysenterie, maladie commune dans les XIe et XIVe régions.

* * *

Peut-on espérer, grâce à ces diverses mesures et à toutes les précautions mises en usage dans les régions, soustraire à peu près complètement la jeune classe 1919, les ajournés des classes 1913 à 1917 et les exemptés de la classe 1918, à l'em-

prise des maladies endémo-épidémiques? Ce serait une prétention que les événements ne tarderaient pas à démentir. L'arrivée des jeunes soldats est, en effet, invariablement l'occasion de l'introduction dans les casernes de germes contagieux pour les deux raisons suivantes :

1° Il arrive fréquemment que les recrues proviennent de localités contaminées et qu'elles apportent avec elles des germes patents ou latents. Dans le premier cas, la visite sanitaire faite au dépôt permet d'isoler tous les sujets chez lesquels la maladie contagieuse s'affirme déjà par des symptômes suspects ou même caractéristiques, mais souvent déjà ces malades ont contaminé des camarades au cours du voyage d'arrivée fait en commun. Dans le second cas, la maladie à l'état d'incubation silencieuse ne se traduit que plusieurs jours après l'arrivée à la caserne et quand elle est médicalement reconnue elle a déjà ensemencé la caserne.

2° Les recrues, même indemnes de toute maladie épidémique latente, ne tardent pas, au cours des sorties quotidiennes dans la ville de garnison ou encore au contact des soldats anciens qui sortent journellement à trouver des germes d'affections contagieuses qui leur sont transmis par les modes multiples de la contagion interhumaine qui s'exercent dans les lieux publics (cafés, cinémas) par les moyens communs de locomotion, etc...

En somme, le dépistage soigneux et précoce de tout cas de maladie contagieuse suspect ou confirmé reste, avec l'isolement et la désinfection, la meilleure arme à employer pour empêcher l'introduction et l'extension des maladies contagieuses dans les casernes.

* * *

Il convient d'insister encore, en terminant, sur l'importance capitale qui s'attache à convoquer les jeunes classes au début de la belle saison, c'est-à-dire vers le 15 avril, si on veut éviter à la fois la fréquence et la gravité bien connues des maladies épidémiques dont l'action et l'expansion trouvent dans le froid et l'humidité de l'hiver des auxiliaires d'une efficacité réellement redoutable; nous visons ici tout spécialement la rou-

geole, la scarlatine, la diphtérie et la méningite cérébro-spinale.

TABLEAU COMPARATIF DES MALADIES CONTAGIEUSES

SIGNALÉES CHEZ LES JEUNES SOLDATS DES CLASSES 1917 ET 1918 PENDANT LES SEPT PREMIERS MOIS D'INCORPORATION

Ensemble des maladies contagieuses.

	MALADES		DÉCÈS	
	CLASSE 1917	CLASSE 1918	CLASSE 1917	CLASSE 1918
1er mois (2e décade).	503	89	10	»
2e mois	2.694	1.432	105	10
3e mois	4.715	4.237	84	46
4e mois	2.150	1.982	51	27
5e mois	2.519	1.177	10	3
6e mois	1.959	1.095	23	14
7e mois	591	1.142	5	12
Totaux.	15.131	11.154	288	112

La période visée part, pour la classe 1917, du 10 janvier; pour la classe 1918, du 10 avril.

Les chiffres sont fournis par toutes les régions, à l'exception des VIe, XXe, XXIe et de la région du Nord, qui, placées dans la zone des Armées, ont peu ou pas recruté.

Rougeole.

	MALADES		DÉCÈS	
	CLASSE 1917	CLASSE 1918	CLASSE 1917	CLASSE 1918
1er mois (2e décade).	96	43	»	»
2e mois	958	960	31	1
3e mois	1.780	2.707	26	24
4e mois	830	877	21	15
5e mois	1.268	384	2	1
6e mois	1.026	242	3	1
7e mois	160	120	1	1
Totaux.	6.118	5.333	84	43

Scarlatine.

	MALADES		DÉCÈS	
	CLASSE 1917	CLASSE 1918	CLASSE 1917	CLASSE 1918
1er mois (2e décade).	178	15	4	»
2e mois	622	99	13	1
3e mois	1.093	214	22	4
4e mois	430	139	8	4
5e mois	306	101	4	»
6e mois	227	96	8	2
7e mois	69	82	»	1
Totaux	2.925	746	59	12

Oreillons.

	MALADES		DÉCÈS	
	CLASSE 1917	CLASSE 1918	CLASSE 1917	CLASSE 1918
1er mois (2e décade).	72	16	»	»
2e mois	704	246	»	»
3e mois	1.540	1.083	1	»
4e mois	661	859	1	»
5e mois	653	521	»	»
6e mois	419	470	»	»
7e mois	169	535	»	»
Totaux	4.218	3.730	2	»

Diphtérie.

	MALADES		DÉCÈS	
	CLASSE 1917	CLASSE 1918	CLASSE 1917	CLASSE 1918
1er mois (2e décade).	76	9	2	»
2e mois	120	77	5	3
3e mois	205	137	6	3
4e mois	186	77	9	1
5e mois	269	60	3	»
6e mois	265	66	6	1
7e mois	168	104	1	»
Totaux	1.289	530	32	8

Méningite cérébro-spinale.

	MALADES		DÉCÈS	
	CLASSE 1917	CLASSE 1918	CLASSE 1917	CLASSE 1918
1er mois (2e décade)	72	5	4	»
2e mois	262	29	51	3
3e mois	78	63	27	14
4e mois	32	12	12	5
5e mois	15	9	»	2
6e mois	14	4	5	2
7e mois	5	3	2	»
Totaux	478	127	101	26

Maladies typhoïdes.

	MALADES		DÉCÈS	
	CLASSE 1917	CLASSE 1918	CLASSE 1917	CLASSE 1918
1er mois (2e décade)	9	1	»	»
2e mois	28	20	5	2
3e mois	14	31	2	1
4e mois	11	18	»	2
5e mois	8	22	1	»
6e mois	7	31	1	2
7e mois	11	73	»	3
Totaux	88	196	9	10

Dysenterie.

	MALADES		DÉCÈS	
	CLASSE 1917	CLASSE 1918	CLASSE 1917	CLASSE 1918
1er mois (2e décade)	»	»	»	»
2e mois	»	1	»	»
3e mois	5	»	»	»
4e mois	»	»	»	»
5e mois	»	90	»	»
6e mois	1	186	»	6
7e mois	9	225	1	7
Totaux	15	492	1	13

Le tableau suivant donne la répartition par région des malades et des décès signalés chez les hommes de la classe 1918, du 10 avril au 31 octobre 1917.

TABLEAU DE LA MORBIDITÉ ET DE LA MORTALITÉ PAR MALADIES CONTAGIEUSES de la classe 1918, du 10 avril au 31 octobre 1917.

	ROUGEOLE		SCARLATINE		OREILLONS		DIPHTÉRIE		MÉNINGITE CÉRÉBRO-SPINALE		MALADIES TYPHOÏDES		DYSENTERIE		TOTAUX	
	Mal.	Décès	Mal.	Décès	Mal.	Décès	Mal.	Décès	Mal.	Décès	Mal.	Décès	Mal.	Décès	Mal.	Décès
Gouvernement milit. de Paris.	70		31		32		5		2		3				143	
IIIe région	280	1	57		233		2		5		1				578	1
IVe région	117		20		75		6		6	1	1				225	1
Ve région	332	3	17		91		10		2	1	5	1	1		458	5
VIIe région	94		29		23		34		3		5				188	
VIIIe région	601	7	70		394		126	2	5	1	2		47	2	1.245	12
IXe région	237		46		150		63	1	5	1	3		1		505	2
Xe région	133		16		327		20		6	1	26	3	1		529	4
XIe région	124	1	43		305		27		30	7	41	1	131	3	701	12
XIIe région	541	6	74	3	419		27	2	10	3	5	1	1	1	1.077	16
XIIIe région	327	6	50	2	189		29		9	5	4	1			608	14
XIVe région	473	6	136	2	507		57	1	7	1	21	1	198	4	1.459	15
XVe région	141		14		8		1		1		6	1			250	1
XVIe région	479	2	23		206		30		12	3	43				793	5
XVIIe région	678	10	100	5	384		35	1	4		8		109	3	1 318	19
XVIIIe région	706	1	20		248		58	1	20	2	22	1	3		1.077	5
Totaux	5.333	43	746	12	3.730		530	8	127	26	196	10	492	13	11.154	112

TABLEAU COMPARATIF DE LA MORTALITÉ

Censuré.

INSTRUCTION GÉNÉRALE

SUR

L'HOSPITALISATION DES MILITAIRES TUBERCULEUX

ET LES DÉCISIONS CONSÉCUTIVES A LEUR TRAITEMENT

ABROGEANT LES CIRCULAIRES ANTÉRIEURES RELATIVES AU MÊME SUJET (1)

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

L'Instruction sur l'aptitude physique (B. O. E. M., vol., 66[2]), arrêtée au 20 décembre 1916, formule, sous divers articles, les indications relatives à l'éviction de l'armée, par voie d'exemption, d'ajournement ou de réforme, des sujets porteurs de lésions tuberculeuses.

Les dispositions de l'Instruction susvisée qui concernent la tuberculose pulmonaire sont renfermées dans les deux articles suivants :

« ART. 5. — Les tuberculoses viscérales, si légers qu'en soient les indices, quand ces indices sont manifestes, motivent soit l'exemption ou l'ajournement, soit la réforme temporaire ou définitive, selon les cas d'espèce. Il importe de ne pas attendre les déclarations des malades et d'assurer par les enquêtes et examens nécessaires l'exclusion définitive ou temporaire, aussi rapide que possible, des militaires atteints de cette affection.

« Les tuberculoses locales qui paraissent susceptibles de

1. A la date du 17 décembre 1917, M. le Sous-Secrétaire d'État du Service de Santé militaire a adressé à MM. les Directeurs du Service de Santé des Régions la présente instruction qui résume, modifie, complète et met à jour les prescriptions antérieures relatives à l'Hospitalisation des Militaires tuberculeux et aux différentes décisions consécutives à leur traitement dans les établissements hospitaliers.

guérison, motiveront, d'abord, la réforme temporaire; on prendra la même décision vis-à-vis des sujets dont l'état d'affaiblissement ferait craindre une imminence de tuberculisation.

« ART. 145. — *La tuberculose pulmonaire nettement confirmée, quel qu'en soit le degré, nécessite l'exemption ou la réforme définitive.* »

En conséquence, les tuberculeux et les sujets suspects de tuberculose doivent être éliminés dès les premiers examens auxquels ils sont soumis, au conseil de revision ou lors de l'incorporation. Malgré toute la diligence apportée dans ce triage préliminaire, des lésions latentes, non perceptibles à l'examen clinique le plus averti, peuvent échapper et échappent forcément aux investigations des Médecins experts et des Médecins de Corps de Troupe, à raison même de l'absence de signes cliniques capables de les déceler.

La vie militaire, par ses fatigues particulières, propres non seulement à l'existence en campagne, mais même inhérentes à l'état militaire à l'intérieur, est le réactif le plus sensible de ces lésions latentes, que quelques mois ou même quelques semaines suffisent souvent à remettre en activité.

On conçoit sans peine que l'état de guerre ait favorisé d'une façon particulière le développement de la tuberculose dans la nation armée.

Aussi la lutte contre la tuberculose est-elle entrée, pendant la guerre, dans une phase d'activité nouvelle et le Service de Santé militaire a-t-il mis en œuvre tous les moyens dont il dispose pour seconder le Ministère de l'Intérieur dans une tâche particulièrement lourde.

Le 18 octobre 1915, le Parlement a voté la Loi d'assistance aux tuberculeux et les deux départements de l'Intérieur et de la Guerre se sont unis pour créer une organisation générale, s'étendant à tout le territoire, et dont une partie essentielle devait incomber au Service de Santé.

Le 21 janvier 1916, le Sous-Secrétaire d'Etat du Service de Santé militaire décida de créer dans chaque Région des Hôpitaux sanitaires, véritables sanatoria, où seraient reçus, traités et éduqués les militaires tuberculeux confirmés, ouverts et fermés.

Cette organisation fut poursuivie dans les Régions avec toute l'activité possible. De nombreuses difficultés furent rencontrées, en raison d'une part, de la pénurie d'immeubles restés disponibles et présentant les garanties d'isolement, d'exposition, etc. ; d'autre part, de l'opposition très vive des municipalités qui ont trop souvent considéré le voisinage d'un Hôpital sanitaire comme un danger pour la population.

Devant certaines protestations particulièrement énergiques, le Service de Santé s'est vu dans l'obligation de renoncer à des créations dont l'utilité était cependant indiscutable.

A l'heure actuelle, il est permis d'affirmer que le tuberculeux militaire est toujours hospitalisé soit dans un Hôpital sanitaire, soit dans un Hôpital militaire ou temporaire.

Pour donner à cette mesure son plein effet, il a été prévu *un triage préalable dans les Hôpitaux ordinaires*, confiés aux *Médecins Chefs de Secteurs*. Pour les cas litigieux, la concentration s'opère dans son propre service où tous les moyens d'investigation sont mis en œuvre pour préciser le diagnostic.

En outre, lorsque le malade entre à l'*Hôpital sanitaire*, il y est reçu dans un *Service de triage au* 2e *degré* qui a pour objet, après une observation méthodique, d'éliminer les simples suspects, justiciables d'une période de repos plus ou moins prolongée, et aussi de séparer les tuberculeux ouverts et fermés, en deux catégories distinctes à placer et à soigner dans des services séparés.

A la sortie des Hôpitaux sanitaires, ceux d'entre les tuberculeux dont les lésions se sont amendées, qui n'ont plus de fièvre et qui ne réclament plus une surveillance médicale aussi étroite, sont évacués sur les stations sanitaires du ministère de l'Intérieur, où ils sont gardés pendant un maximum de trois mois pour y être éduqués au point de vue prophylactique, individuel et social. Il est à remarquer que cette éducation a déjà dû être commencée, dès le séjour à l'Hôpital sanitaire.

Les militaires tuberculeux proposés pour la réforme ou la pension sont visités sur place dans les stations sanitaires par les Médecins experts et réformés à leur sortie des stations sanitaires.

Pour ceux qui, en raison de la gravité de leur état, n'ont pu

être l'objet d'une évacuation sur une station sanitaire, la réforme est prononcée à l'Hôpital sanitaire.

Cette organisation parallèle des établissements du Service de Santé et du ministère de l'Intérieur serait incomplète si, après sa réforme, le tuberculeux était simplement rendu, sans garanties, à la vie civile.

Des Comités d'assistance aux Tuberculeux de la guerre sont constitués dans les départements. C'est à eux que sont adressées les fiches concernant les tnberculeux à leur sortie des hôpitaux et stations sanitaires. C'est à eux qu'incombe, en dernier ressort, l'assistance aux tuberculeux rendus à la vie civile.

Telle est, peut-on dire, la filière suivie par les tuberculeux depuis le jour où les lésions se sont révélées.

L'effort accompli par le Service de Santé apparaît considérable, si l'on considère qu'en outre de son organisation propre, il a aidé par tous les moyens en son pouvoir le ministère de l'Intérieur à poursuivre la sienne.

En effet, un prix de journée de trois francs est payé pour chaque militaire pendant son séjour à la station sanitaire; de plus des Médecins qualifiés sont, en cas de besoin, mis à la disposition des stations sanitaires, et toutes les mesures sont prises pour que la situation du militaire réformable soit définitivement éclairée au point de vue médico-légal par un dossier complètement constitué, avant son envoi dans une station sanitaire.

A l'heure actuelle, malgré les oppositions locales rencontrées tiop souvent, et l'absence forcée d'importants établissements, le Service de Santé possède dans le territoire, un total de 38 Hôpitaux sanitaires avec 6.734 lits et 10 Hôpitaux ou Services faisant fonction d'Hôpitaux sanitaires avec 1.236 lits.

En outre, de nouvelles études ont été entreprises en vue, si besoin était, de la création de toutes pièces d'Hôpitaux sanitaires du type le plus moderne et le plus perfectionné, dont les plans sont d'ores et déjà établis.

TITRE PREMIER

Hopitaux sanitaires.

Les Hôpitaux sanitaires régionaux sont spécialement destinés à recevoir certaines catégories de militaires tuberculeux et à leur assurer le traitement nécessaire jusqu'à ce qu'ils soient en état d'être dirigés sur les stations sanitaires, écoles d'éducation antituberculeuse.

Les malades y sont traités par des Médecins choisis avec soin, et autant que possible désignés parmi les praticiens spécialisés en matière de phtisiothérapie. Des dispositions sont prises pour perfectionner l'instruction de ces Médecins par un stage dans certains Hôpitaux sanitaires et les mettre en outre au courant de la réglementation spéciale des Hôpitaux sanitaires et de la constitution des dossiers médico-légaux.

Les tuberculoses fermées sont séparées des tuberculoses ouvertes et placées dans un quartier spécial de l'Hôpital sanitaire. Il est organisé un service de triage à l'arrivée.

L'organisation intérieure, l'aménagement des locaux, le nombre, la qualité et l'espacement des repas, l'emploi du temps, le repos et l'exercice sont méthodiquement réglés suivant les usages généralement admis dans les sanatoria.

Les précautions de désinfection à prendre vis-à-vis des crachats, des mouchoirs, du linge, de la literie, de la vaisselle, des ustensiles de table, sont l'objet d'une surveillance rigoureuse.

Les malades sont pourvus d'un crachoir de poche qu'ils conservent à leur sortie de l'Hôpital.

Les Médecins traitants, dans les causeries familières de la visite quotidienne ou au cours de conférences périodiques, donnent aux malades des notions simples et pratiques sur la nature de la maladie, sur sa curabilité, sur l'hygiène qui leur convient, sur les précautions à prendre pour eux-mêmes et pour leur famille afin d'assurer leur guérison et ne pas exposer leur entourage à être contaminé.

En un mot, on s'efforce de commencer dans ces Hôpitaux sanitaires régionaux l'éducation antituberculeuse qui doit être

poursuivie dans les stations sanitaires, quand, à leur sortie, les malades y seront dirigés.

Les Hôpitaux sanitaires peuvent être installés dans les Hôpitaux complémentaires, auxiliaires ou bénévoles. En raison des frais particuliers que comportent le traitement et l'alimentation spéciale des militaires tuberculeux, ainsi que de l'installation matérielle des Hôpitaux sanitaires, le prix de journée d'hospitalisation est porté à trois francs pour les Hôpitaux sanitaires créés dans les Hôpitaux auxiliaires et bénévoles.

Les détails de l'organisation, de l'aménagement et de la tenue d'un Hôpital sanitaire sont exposés dans l'annexe n° 1 de la présente instruction.

Conditions d'admission dans les Hôpitaux sanitaires.

Les conditions dans lesquelles s'opère le fonctionnement des Hôpitaux sanitaires ont fait ressortir la nécessité d'opérer, dès leur passage dans les Hôpitaux traitants, un triage méthodique des tuberculeux susceptibles d'être envoyés dans ces Hôpitaux spécialisés.

Ce sont, à l'exclusion de tous autres, les tuberculeux pulmonaires nettement confirmés, ouverts ou fermés. Ceux-ci doivent tous être traités dans les Hôpitaux sanitaires, sur lesquels les Médecins-chefs doivent procéder sans retard à leur évacuation. Les malades présentant des lésions particulièrement graves (hectiques, cavitaires avancés) pour lesquels la cure normale du sanatorium semblerait superflue, seront seuls conservés, isolés et réformés dans les Hôpitaux traitant de médecine générale.

Les porteurs de lésions osseuses articulaires ou ganglionnaires ne sont pas justiciables des Hôpitaux sanitaires; des Hôpitaux spéciaux ont été affectés dans les centres marins au traitement de ces tuberculoses chirurgicales.

Une mention spéciale doit être faite pour les *tuberculeux osseux ou ganglionnaires atteints en même temps de lésions pulmonaires*. Le séjour à la mer étant, dans certains cas, défavorable à ces malades, chez lesquels la lésion pulmonaire prend souvent, au point de vue du pronostic *quod vitam*, la première importance, ceux-ci ne doivent pas être évacués sur

les centres marins de tuberculose chirurgicale, mais traités dans les Hôpitaux sanitaires ou telles formations appropriées que désigneront les Directeurs régionaux.

On a ainsi déjà créé, dans les Hôpitaux sanitaires de certaines régions, des Services spéciaux, où sont traités les tuberculeux porteurs de lésions locales en même temps que de lésions pulmonaires.

La catégorie des tuberculeux à évacuer sur les Hôpitaux sanitaires étant ainsi nettement définie, il importe que les Médecins-chefs des Hôpitaux de Médecine générale apportent le plus grand soin à l'examen des malades soumis à leur observation,

Il arrive, en effet, trop souvent qu'un diagnostic positif porté à la légère est infirmé par un contrôle véritablement scientifique. Si l'intéressé est instruit, par suite de négligences regrettables, de ce diagnostic erroné, il n'est que trop porté à s'en prévaloir, et s'il est évacué sur un Hôpital sanitaire, cette fausse direction prend alors dans son esprit la valeur d'une confirmation. Il est donc indispensable qu'un triage rigoureux soit opéré dès l'origine.

Triage dans l'Hôpital sanitaire.

Dans chaque Hôpital sanitaire doit être constitué un service des entrants, où tous les malades sont soumis à une observation minutieuse ayant pour but de permettre le triage entre les tuberculeux avérés qui, seuls, seront conservés à l'Hôpital sanitaire, et les malades simplement suspects, reconnus indemnes de tuberculose qui devront être renvoyés dans les Hôpitaux ordinaires pour qu'une décision soit prise à leur égard.

Triage dans les Hôpitaux non spécialisés.

Toutefois, le service des entrants de l'Hôpital sanitaire ne saurait assumer toute la charge de ce triage. En conséquence, les Médecins-chefs de Secteur sont chargés spécialement d'opérer, au préalable, dans les Hôpitaux de Médecine générale, un triage des cas pour lesquels un doute même léger pourrait subsister sur la nature réelle des lésions.

Les Médecins de Secteur, au cours de leurs inspections périodiques, doivent se faire présenter tous les malades suspects ou présumés atteints de tuberculose, et mis en « observation » ; cette dernière formule doit être préférée dans tous les cas douteux. Les Médecins de Secteur désigneront ceux qu'il y a lieu d'évacuer sur les Hôpitaux sanitaires.

Les suspects, souvent porteurs de lésions banales, aggravées par un état passager de surmenage, ainsi que les malades dont les crachats réclament un examen bactériologique pourront être groupés par le Médecin de Secteur dans ses services personnels ou dans des services spécialement affectés à ce triage préalable, à l'effet d'un contrôle rigoureux et méthodique et pour décision à prendre. Pour ce qui concerne *les formes exceptionnellement graves*, il devra activer, le cas échéant, le règlement de la situation médico-légale.

Le contrôle des tuberculeux, ainsi institué et strictement exercé dans chaque secteur médical, doit avoir pour résultat d'assurer aux Hôpitaux sanitaires un recrutement rationnel, en *évitant l'envoi dans ces Hôpitaux de porteurs de lésions ou trop graves ou non spécifiques*, et aussi la stagnation dans les Hôpitaux secondaires de malades justiciables, le plus souvent, d'un congé de convalescence. Il demeure entendu que les malades simplement qualifiés de suspects, seront traités, comme par le passé, dans les Hôpitaux non spécialisés.

D'autre part, il est rappelé que les Médecins-chefs des Hôpitaux traitants non spécialisés, ne doivent pas adresser de demandes d'évacuation sur les stations sanitaires du ministère de l'Intérieur.

Lorsqu'il aura été constaté à l'Hôpital sanitaire que des malades ont été indûment adressés, le Médecin-chef de l'Hôpital sanitaire en avisera le Médecin-chef du Secteur médical d'où provient le malade, en lui fournissant toutes indications de nature à lui permettre un contrôle plus sévère sur les hôpitaux taitants en cause.

Les Médecins-chefs des Hôpitaux sanitaires signalent également les malades indûment adressés, dans le rapport mensuel destiné au Sous-Secrétariat d'État du Service de Santé.

TITRE II

Stations sanitaires.

En conformité de la loi du 18 octobre 1915, le Ministre de l'Intérieur a créé sur le territoire un certain nombre d'établissements dits « Stations sanitaires », dont le but principal est d'assurer « aux blessés de la tuberculose » non point un traitement curatif complet, mais surtout l'éducation antituberculeuse de manière à ce que le malade ne soit plus exposé à contaminer son entourage et les milieux ambiants.

Admission dans les Stations sanitaires.

L'envoi dans les Stations sanitaires a fait l'objet d'une entente spéciale entre mon département et celui de l'Intérieur, dans les formes arrêtées par une convention dont un exemplaire est ci-joint (Annexe n° 2).

Les sous-officiers et soldats en instance de réforme ou de pension y seront reçus pour y être traités au titre militaire pendant une période de trois mois au plus et y recevoir une éducation antituberculeuse complète.

Les règles médicales d'admission seront les suivantes :

Les Hôpitaux sanitaires régionaux évacueront sur les Stations sanitaires tous les militaires, sous-officiers et soldats, ayant une tuberculose en voie d'évolution de l'appareil respiratoire et susceptible d'une amélioration notable, y compris les tuberculeux cavitaires, *sous la réserve que ceux-ci aient peu ou pas de fièvre et qu'ils aient conservé un état général satisfaisant.*

Ne seront pas justiciables desdits établissements les malades dont l'état aigu ou subaigu et grave réclame encore des soins immédiats et continus à donner dans les Hôpitaux sanitaires ou régionaux, où les soldats atteints de tuberculose grave en évolution devront être conservés et traités jusqu'à ce que leur évacuation sur les Stations sanitaires puisse être proposée.

Tels sont les militaires atteints :

a) De phtisie aiguë ;

b) De tuberculose pulmonaire caséeuse étendue ;

c) De cavernes pulmonaires avec fièvre élevée ou état cachectique ;

d) De fièvre hectique ou de fièvre élevée permanente ;

e) De lésions pulmonaires étendues et avancées déterminant des accidents cardiaques ;

f) D'accidents méningés ;

g) D'entérite ou de péritonite tuberculeuse en évolution.

En d'autres termes, l'admission dans les Stations sanitaires ne sera pas demandée pour des malades dont l'état actuel présenterait une gravité telle qu'on ne pourrait raisonnablement en espérer une amélioration sous l'unique influence des conditions de milieux favorables ; on ne perdra pas de vue que les Stations sanitaires ne sont pas, à proprement parler, des hôpitaux de traitement pour malades aigus exigeant des soins spéciaux et continus, ni pour ceux dont les lésions sont déjà si étendues et si avancées qu'une issue fatale à échéance peu éloignée paraît inévitable.

Ne seront pas non plus proposés, pour être envoyés au titre militaire dans les Stations sanitaires, les hommes reconnus tuberculeux à leur arrivée au corps ; ceux-ci doivent être immédiatement réformés n° 2.

Au point de vue administratif, l'envoi dans une Station sanitaire correspondra à une évacuation sur un établissement hospitalier civil ayant une convention avec le Département de la Guerre ; on se conformera dans l'espèce aux articles 292 et 299 du Règlement sur le Service de Santé de l'Intérieur, sous réserve que le Directeur du Service de Santé ne prononcera l'évacuation qu'après acceptation du Ministre de l'Intérieur. Chaque évacuation de ce genre donnera lieu à un compte rendu à mon Administration centrale (Sous-Secrétariat d'État du Service de Santé militaire. — Première Division technique), par la voie du rapport mensuel.

Le dossier de la demande d'admission dans une Station sanitaire devra comprendre :

1° L'état signalétique et des services de l'intéressé ;

2° Un certificat de visite et contre-visite.

Ce dossier, constitué par le Médecin-chef de l'Hôpital sanitaire régional, sera adressé au Directeur du Service de Santé de la région et transmis aussitôt par lui au Ministère de l'Intérieur (Direction de l'Assistance et de l'Hygiène publiques).

Le Ministère de l'Intérieur indiquera télégraphiquement au Directeur du Service de Santé de la région la Station sanitaire sur laquelle le malade devra être dirigé et la date à laquelle son admission pourra avoir lieu. Le malade, en sortant de l'Hôpital, sera mis en route en conséquence de ces indications, et le corps ou service auquel il appartient sera tenu au courant de sa sortie et de sa destination par le bulletin du modèle 46. Le Directeur du Service de Santé de la région dans laquelle sera située la Station sanitaire recevra la même indication.

Lorsque le Médecin de la Station sanitaire jugera que le séjour des malades dans l'établissement a été suffisant, et au plus tard quand ce séjour atteindra trois mois, il prononcera la sortie, et l'indemnité versée par le Département de la Guerre au Département de l'Intérieur cessera en même temps que le malade sortira de la Station sanitaire.

Les militaires atteints de tuberculose pulmonaire, déjà réformés n° 1 ou 2 et encore en traitement dans les hôpitaux militaires permanents ou temporaires pourront, s'ils y consentent, être également proposés au Ministère de l'Intérieur par le Directeur du Service de Santé de la région pour être admis dans une Station sanitaire. Le dossier précédemment prévu sera établi à l'appui de ces demandes d'admission ; mais il sera spécifié sur chacune de ces demandes que la réforme étant acquise à une date antérieure à l'admission, celle-ci ne sera pas faite au titre militaire et ne donnera lieu à aucun versement par le Département de la Guerre.

Dans les cas où le maintien d'un malade dans une Station sanitaire ne semblerait pas possible, soit pour cause d'indiscipline, soit pour aggravation de son état, le Médecin-chef demandera au Directeur du Service de Santé de la région son évacuation sur l'Hôpital sanitaire le plus voisin. Il adressera en même temps un compte rendu au Ministère de l'Intérieur.

Toutefois, le malade dont l'état s'est aggravé pourra, si sa

famille est capable de lui donner les soins nécessaires, être renvoyé dans ses foyers, sa situation médico-légale ayant été réglée sur place à la Station sanitaire, comme il sera exposé plus loin.

Pour ce qui concerne les malades évacués pour raisons disciplinaires, leur situation médico-légale devra être liquidée par l'Hôpital sanitaire dans le plus bref délai.

TITRE III

Réforme des tuberculeux.

A. — *A l'incorporation.*

A l'occasion de l'incorporation de la classe 1918, la Circulaire 442 C/7 du 1er mars 1917 a insisté sur le soin tout particulier qui doit être apporté à la visite d'incorporation, dans le but d'éliminer de l'armée les tuberculeux ou les suspects de tuberculose.

La visite d'incorporation, commencée dès le lendemain de l'arrivée des jeunes soldats et poursuivie avec la collaboration d'au moins deux médecins, doit être effectuée avec méthode et sans précipitation. Chaque homme étant d'abord toisé et pesé, un médecin prendra le périmètre thoracique et s'assurera de l'état de santé de l'intéressé par tous les moyens d'investigation, comme il est prévu par l'Instruction sur l'aptitude physique au service militaire, dont les dispositions serviront toujours de guide pour les conclusions à tirer des examens pratiqués.

On s'attachera à dépister les sujets d'apparence normale, mais atteints d'affections chroniques plus ou moins caractérisées, en particulier de tuberculose, dont il y aura lieu de provoquer l'élimination de l'armée dans le moindre délai possible.

On recueillera soigneusement les indications fournies par les certificats médicaux que pourront présenter les intéressés et on en fera un contrôle approfondi par des examens répétés et des enquêtes de gendarmerie.

Il ne sera pas perdu de vue qu'il est loisible aux Médecins de mettre en observation à l'infirmerie ou à l'hôpital, pour

examen plus approfondi, les cas sur lesquels un diagnostic ne pourrait être immédiatement établi.

Dans tous les cas suspects, après avoir réuni soigneusement tous les éléments d'information médicale, les Médecins-chefs des Dépôts enverront les intéressés à la consultation du Médecin-chef du Secteur. Une note, pour chaque cas, sera remise au Médecin-chef du Corps; elle appuiera son diagnostic, et, le cas échéant, ses propositions éventuelles devant les Commissions de réforme. En principe, la mise en observation à l'hôpital, dans les cas difficiles ou douteux, ne sera décidée qu'après avis des Médecins-ehefs de Secteurs.

Ces prescriptions, dont le principe doit continuer à être appliqué dans l'avenir, avaient pour but d'assurer un contrôle méthodique de l'aptitude physique au service militaire des recrues, en les soumettant à des examens répétés, pratiqués dans des conditions plus rigoureuses que ne le permet la visite médicale d'incorporation dans les corps de troupe.

Leur conséquence a été et doit être l'élimination immédiate de l'armée, par voie de réforme n° 2 ou temporaire, des tuberculeux et des suspects qui ont pu échapper au filtre des conseils de revision. La décision doit être prise, pour ces cas, dans un délai aussi bref que possible. Il ne saurait être question de diriger ces sujets sur des Hôpitaux sanitaires. Ne pouvant être acceptés dans l'armée, ils doivent être éliminés aussitôt que leur état est nettement constaté.

B. — *Après l'incorporation.*

Malgré toute la diligence apportée dans les opérations de triage à l'incorporation, sous l'influence des premières fatigues de la vie militaire, des lésions se manifestent dont l'existence n'avait pu être décelée par les divers moyens d'investigation clinique.

Toutefois, l'affaiblissement général que l'on observe chez certains jeunes soldats dans les semaines ou les mois qui suivent l'incorporation, ne traduit parfois qu'une diminution momentanée de la résistance de l'organisme et ne révèle pas toujours la tuberculisation de cet organisme.

Il importe, en conséquence, que l'élimination des sujets

déficients ne soit pas l'occasion d'évictions prématurées et que les propositions ne soient faites que dans des conditions de rigueur scientifique certaine. En conséquence, il a été prescrit (Circulaire 76 Ci/7 du 5 mai 1916) qu'aucune proposition pour la réforme de malades atteints ou suspects de tuberculose ne doit émaner directement des médecins de corps de troupe.

Les malades doivent être placés en observation à l'hôpital. Là, tous les douteux ou suspects sont présentés au Médecin-chef de Secteur, qui se prononce, après consultation ou admission dans son service spécial, sur l'opportunité du maintien des suspects dans les hôpitaux non spécialisés, ou la nécessité de l'admission des tuberculeux confirmés ouverts ou fermés dans les Hôpitaux sanitaires.

A l'égard des suspects, qui ne présentent aucun danger pour leur entourage, la réforme temporaire paraît, en général, la meilleure solution d'attente à adopter.

Les tuberculeux confirmés sont dirigés sur les Hôpitaux sanitaires qui ont, entre autres attributions, celle de constituer les dossiers administratifs indispensables à la délivrance des congés de réforme.

C. — *Dossier médico-légal des tuberculeux.*

Dès l'entrée du malade à l'Hôpital sanitaire, le Médecin-chef se préoccupe de constituer le dossier médico-légal du tuberculeux.

Ce dossier comprend d'une part les pièces administratives (état signalétique et des services, acte de naissance ou pièces en tenant lieu); d'autre part, le dossier médical (pièces d'origine, pièces médicales diverses, billets d'hôpitaux, résultat d'examens ou d'analyses, feuilles d'observations, rapports, certificat d'incurabilité le cas échéant).

Les documents administratifs sont réclamés aux autorités qui ont qualité pour les délivrer (maire, Conseil d'administration) ainsi qu'il est prévu par la dépêche Circulaire 33.134 C/7 du 10 septembre 1915.

Le dossier médico-légal doit être constitué complètement par le Médecin-chef de l'Hôpital sanitaire et il ne doit plus se produire, ce qui est arrivé trop souvent, que des malades

soient évacués sur les Stations sanitaires du Ministère de l'Intérieur avec des dossiers incomplets. Il en résulte des difficultés de toutes sortes au moment de la présentation de ces militaires devant les Commissions spéciales de réforme, et, de ce fait, le séjour du malade à la Station sanitaire, qui ne doit pas, en principe, excéder trois mois, se trouve prolongé au delà du terme légal.

Ces prescriptions ont été, à maintes reprises, rappelées (notamment par la Circulaire 262 Ci/7, du 1er octobre 1916).

Pour instituer un contrôle de l'exécution de ces prescriptions, la circulaire susvisée a stipulé expressément que le dossier médico-légal des tuberculeux dirigés sur les Stations sanitaires doit être adressé au Directeur régional, qui vérifie l'exacte composition du dossier, le revise le cas échéant, et en assure la transmission au Ministère de l'Intérieur.

La réforme des tuberculeux est prononcée, en principe, à la Station sanitaire.

Toutefois, ceux d'entre eux que leur état exclut des conditions d'admission dans ces stations, suivant les indications mentionnées plus haut, seront réformés à l'Hôpital sanitaire. Enfin, ceux que leur état particulièrement grave a dû faire maintenir dans les hôpitaux non spécialisés où ils étaient traités, pourront être réformés à l'hôpital traitant.

Une fois réformés, ces malades pourront être rendus à leurs familles si celles-ci justifient de la possibilité de les héberger et de leur donner tous les soins nécessaires.

D. — *Dispositions particulières concernant la réforme des tuberculeux.*

Dans aucun cas, les tuberculeux ne doivent être dirigés sur les Centres spéciaux de réforme.

A l'avenir, les militaires atteints de tuberculose cliniquement confirmée, exceptionnellement en traitement dans les hôpitaux non spécialisés ou traités normalement dans les Hôpitaux sanitaires et Stations sanitaires, justiciables d'une réforme ou d'une pension de retraite, seront examinés sur place dans leurs formations.

Lorsque le dossier administratif et médical aura été complè-

tement constitué, les Médecins-chefs de ces formations adresseront un état nominatif de ces malades au général commandant la subdivision, siège du Centre de réforme le plus voisin; ce dernier donnera les ordres nécessaires pour que ces hommes *qui devront désormais être tous considérés comme intransportables* soient examinés sans retard, sur place, dans les conditions prévues pour ces intransportables.

S'il s'agit d'un militaire proposé pour la réforme temporaire n° 2 ou définitive n° 2, le médecin désigné pour la visite, effectuée en présence d'un officier de gendarmerie, devra être un expert du Centre spécial de réforme.

S'il s'agit d'un militaire proposé pour une réforme temporaire n° 1 ou définitive n° 1, avec ou sans gratification, les quatre médecins désignés devront comprendre au moins un expert du Centre spécial de réforme.

L'examen et la vérification seront effectués en présence d'un officier de gendarmerie et d'un sous-intendant militaire.

La Commission de réforme, mise en possession des certificats ainsi établis, se prononcera sur pièces.

De même, dans le cas d'une proposition pour la pension de retraite (Loi du 11 avril 1831, Ordonnance du 2 juillet 1831, Décision ministérielle du 23 juillet 1887, Instruction du 23 mars 1897, article 51) les quatre médecins désignés pour procéder à l'examen et à la vérification en présence d'un officier de gendarmerie et du sous-intendant militaire devront comprendre au moins un expert du Centre spécial de réforme.

Deux fois par mois, le Médecin consultant médico-légal de chaque région se rendra dans les Hôpitaux sanitaires placés sous son contrôle et dans les Stations sanitaires, et s'assurera que les dossiers de militaires susceptibles d'être proposés pour la réforme ou une pension de retraite sont régulièrement constitués. Il veillera à ce que le séjour des tuberculeux dans ces formations spéciales ne se prolonge pas au delà du temps nécessaire. Il rendra compte de sa mission au Directeur du Service de Santé régional.

E. — *Droits à la réforme n° 1 ou à la retraite.*
Origine directe et aggravation.

Les Médecins ne devront jamais perdre de vue les prescriptions de la Circulaire du 15 octobre 1916, n° 286 Ci/7, sur les droits à la réforme n° 1 des militaires mis dans l'incapacité de servir par des infirmités nettement aggravées par le fait du service.

Il n'est pas inutile de rappeler ici les dispositions fondamentales de cette circulaire :

« Le numéro de congé de réforme un ou deux est fonction de l'origine des infirmités.

« La réforme temporaire n° 2 ou définitive n° 2 est prononcée pour toute infirmité ou maladie *totalement étrangère* au service militaire.

« La réforme temporaire n° 1 ou définitive n° 1 est prononcée pour infirmité ou maladie soit *contractée* sous l'influence du service militaire, soit *aggravée* par le fait du service militaire.

« La jurisprudence du Conseil d'État admet, *au même titre que l'origine directe*, l'aggravation des infirmités ou maladies comme ouvrant des droits à la réforme n° 1 ou à la pension de retraite.

« Un certain nombre d'infirmités ou de maladies, notamment la tuberculose, peuvent exister *en germe*, *à l'état latent* ou encore *à l'état initial* non perceptible ou peu grave, chez les militaires au moment de leur incorporation. Ces infirmités ou maladies, dites constitutionnelles, autrefois imputées uniquement à la *constitution du porteur*, peuvent manifestement être aggravées par les dangers, obligations ou fatigues du service militaire en général.

« Dans ce cas, la responsabilité de l'État est engagée.

« Mais il est nécessaire que l'aggravation de l'infirmité ou de la maladie en cause soit mise formellement en lumière et définie, et non qu'elle soit envisagée comme une possibilité ou une hypothèse. Or, seul, le commandement est en mesure d'avoir une connaissance complète de la nature des services imposés à l'intéressé; seul, il peut dans une relation authen-

tique des faits ou des événements militaires, fournir un témoignage de leur influence sur l'éclosion ou l'aggravation de la maladie primitive.

« Il appartient donc au Conseil d'administration instructeur de l'affaire de mettre, par un certificat d'origine, ou par des rapports ou des pièces en tenant lieu, les Médecins experts en présence des faits ou circonstances de service incriminables.

« Les experts, appelés à donner leur avis sur l'origine directe ou l'aggravation de l'infirmité ou maladie, seront ainsi en mesure d'établir la relation de cause à effet et la filiation qu'il est permis d'admettre, médicalement parlant, entre lesdites circonstances de service et l'infirmité ou maladie placée sous leurs yeux et soumise à leur jugement. »

F. — *Dispositions concernant les Officiers.*

A. — Officiers du Cadre actif.

Plusieurs cas peuvent se présenter :

a) *Les lésions tuberculeuses réunissent les conditions d'origine, de gravité et d'incurabilité prévues par la loi du 11 avril 1831.* (*B. O. E. M.*, *Vol.* 66[1] : *Pensions militaires.*)

L'officier doit être l'objet d'une proposition de retraite. Il appartient aux Médecins-chefs des Hôpitaux sanitaires ou des hôpitaux non spécialisés, où ces malades peuvent être exceptionnellement en traitement, de constituer le dossier administratif et médical dès la confirmation du diagnostic et dès que la lésion paraît incurable. Ces pièces sont adressées au général commandant la subdivision siège du Centre de réforme le plus voisin. Le général donne les ordres nécessaires pour que ces officiers soient examinés sans retard. (Circulaire du 5 mai 1917, N° 503 Ci/7 C. C. M.)

b) *Les lésions ne présentent pas toutes les conditions d'origine, de gravité ou d'incurabilité requises pour le droit à pension.*

L'officier peut, selon le cas :

1° Être mis en non-activité (lorsque l'inaptitude ne résultera pas de blessures ou maladies contractées ou aggravées en service commandé). (Article 7 de la loi du 10 août 1917. Loi Mourier; article 256 du Règlement sur le Service courant. B. O. E. M., Vol. 74.)

2° Être mis en réforme (articles 9, 10, 11 de la loi du 19 mai 1834; B. O. E. M., Vol. 22), si la maladie incurable n'est pas imputable au service et sous condition que l'officier n'ait pas 25 ans de service effectif. (Article 254 du Règlement sur le Service courant.)

3° Être mis en convalescence, si les lésions, plus ou moins accentuées, sont susceptibles de guérison.

B. Officiers de complément.

a) *Les lésions tuberculeuses réunissent les conditions d'origine, de gravité et d'incurabilité prévues par la loi de* 1831.

Les Médecins-chefs des Hôpitaux sanitaires ou des hôpitaux non spécialisés devront procéder à l'égard des officiers de complément comme pour ceux du cadre actif et faire des propositions de mise à la retraite dès que la maladie, occasionnée ou aggravée par le service, aura été reconnue grave et incurable.

b) *Les lésions tuberculeuses présentent les conditions d'origine et de gravité requises, mais ne peuvent être déclarées actuellement incurables.*

Les officiers peuvent être envoyés en congé de convalescence de *durée limitée* concédé par les Commissions de convalescence, avec solde de présence ou d'absence, fixée par le décret du 1er janvier 1915.

(Décision ministérielle du 21 avril 1916 (B. O. PSP, page 1040), modifiée par la Circulaire ministérielle du 22 octobre 1917 (B. O. page 3110).

c) *Les lésions tuberculeuses sont graves et incurables, mais non imputables au service.*

Les officiers doivent être proposés pour la radiation des cadres. (Articles 5 et 11 du Décret du 31 août 1878, B. O. E. M., Vol. 72.)

d) *Les lésions tuberculeuses, non imputables au service, ne sont pas incurables, mais présentent un certain degré de gravité.*

Les officiers peuvent être proposés pour la mise hors cadre, si un congé de six mois paraît insuffisant pour en assurer la guérison. (Article 11 du Décret du 2 août 1878.)

TITRE IV

Assistance aux tuberculeux réformés.

A. — *Fiches spéciales à adresser au Ministère de l'Intérieur pour les tuberculeux réformés.*

Les malades admis dans les Stations sanitaires sont, à leur sortie, signalés au Préfet par l'envoi d'une fiche de départ, de façon à ce que ces militaires, une fois rendus à la vie civile, restent sous la surveillance et l'assistance éventuelle des Comités départementaux.

Ce signalement s'effectuait jusqu'ici au moyen d'une fiche de départ contenant sur le malade divers renseignements d'ordre prophylactique et administratif.

Afin d'éviter les inconvénients que pouvait présenter la divulgation des renseignements d'ordre médical et, par conséquent, confidentiels, le Ministre de l'Intérieur a modifié ainsi qu'il suit les règles concernant l'établissement et la transmission des fiches de départ.

Ces renseignements seront transmis désormais à l'abri du secret professionnel médical.

Le Comité départemental désignera un médecin qui sera chargé de recevoir ces indications et qui ne devra les transmettre qu'au Médecin appelé à soigner le réformé.

Les fiches de départ comprendront à l'avenir deux parties distinctes : une fiche médicale et une fiche administrative conformes au modèle annexé. (Annexe n° 3.)

« Au moment où un militaire tuberculeux sera sur le point de quitter une Station sanitaire, le Médecin traitant établira sa « *fiche médicale de départ* » (recto-verso).

« Cette fiche, une fois remplie et signée par le Médecin traitant, sera mise par lui dans une enveloppe spéciale, laquelle, pour éviter la violation du secret professionnel, ne devra, sous aucun prétexte, être ouverte par une autre personne que le Médecin désigné à cet effet par le Comité départemental du département où le militaire se retire.

« Enfin, l'enveloppe cachetée sera encartée dans une double

feuille servant de *fiche administrative de départ*, conforme au modèle annexé et formant couverture du dossier médical.

« Sur cette fiche, les indications sur la résidence où se retire l'intéressé devront être précises et notamment pour les villes et centres importants, mentionner la rue et le numéro.

« Les dossiers ainsi constitués seront envoyés au Préfet qui les fera parvenir au Comité départemental; celui-ci conservera à son secrétariat les renseignements contenus dans la fiche administrative ouverte et enverra au Médecin désigné la fiche médicale sous enveloppe.

« Le Comité devra prendre toutes précautions pour que les archives médicales constituées par les envois de ces fiches médicales de départ soient à l'abri de toute indiscrétion ».

Lorsque les tuberculeux, sans passer par la Station sanitaire, seront réformés à l'Hôpital sanitaire, ou exceptionnellement dans un hôpital non spécialisé, le Médecin-chef de l'Hôpital sanitaire ou de l'hôpital traitant devra établir pour chacun d'eux une fiche médicale et une fiche administrative de départ, du modèle de celles que les Stations sanitaires adressent au Préfet.

La transmission en sera assurée dans les conditions spécifiées plus haut pour les malades sortants des Stations sanitaires, c'est-à-dire que la fiche médicale sera cachetée et encartée dans la fiche administrative. Mais, dans ce cas, le dossier sera adressé directement par le Médecin-Chef de l'Hôpital sanitaire au Ministère de l'Intérieur (Direction de l'Assistance et de l'Hygiène publiques), qui en assurera la transmission.

En ce qui concerne les militaires tuberculeux réformés qui n'auraient pas été jusqu'alors signalés aux Comités départementaux, ces Comités s'adresseront aux Préfets pour obtenir les renseignements nécessaires.

Les Commandants des Bureaux de Recrutement sont autorisés à répondre aux demandes de renseignements que *les Préfets* pourraient leur adresser à ce sujet.

Les commandants de Recrutement feront parvenir aux Préfets : 1° une fiche administrative ouverte mentionnant uniquement la situation de réforme de l'intéressé, destinée aux archives du Comité départemental;

2° Une fiche spéciale placée sous enveloppe fermée compor-

tant les renseignements d'ordre médical concernant le motif de la réforme.

Cette enveloppe ne devra être ouverte que par le médecin désigné par le Comité départemental.

Les Comités départementaux seront ainsi informés de l'existence de tous les tuberculeux réformés rendus à la vie civile.

B. — *Notice résumant les conseils d'hygiène pratique. Affiches relatives aux Comités départementaux.*

D'autre part, afin de faire connaître aux militaires réformés les Comités départementaux, une *notice*, adoptée par la Commission permanente de préservation de la tuberculose, résumant les conseils d'hygiène pratique les plus importants, est distribuée individuellement par les soins des Commissions spéciales de réforme et éventuellement des conseils de revision à tous les hommes exemptés ou réformés temporairement ou définitivement pour maladies des voies respiratoires (tuberculose, bronchite chronique, pleurésie).

En outre, des *affiches* faisant connaître l'existence des Comités départementaux sont apposées dans les Centres spéciaux de réforme et les Hôpitaux sanitaires.

Les modèles de cette notice et de cette affiche sont reproduits aux annexes 4 et 5.

C. — *Rôle des Comités départementaux d'assistance aux Militaires tuberculeux de la guerre.*

Le Ministre de l'Intérieur définit ainsi le rôle du Comité départemental dans sa Circulaire n° 20 du 21 mars 1916 à MM. les Préfets :

« Le militaire tuberculeux, après avoir été recueilli, soigné et éduqué, quitte la Station sanitaire et rentre chez lui. Il peut être encore porteur de germes et, comme tel, en devient semeur. L'abandonner à ce moment à lui-même serait risquer de rendre vaine l'œuvre de préservation sociale que nous avons entreprise.

« Il faut, au contraire, que, retournant au milieu des siens, le blessé de la tuberculose y soit suivi, conseillé, assisté.

« C'est dans cette pensée que je vous demande de provoquer la création immédiate dans votre département d'un Comité dit « d'Assistance aux militaires tuberculeux de la guerre. »

« La mission de ce Comité consistera à prendre en charge notre hospitalisé qui lui sera signalé au moment où il a quitté la Station sanitaire, et à lui donner à lui et aux siens toute l'assistance morale, matérielle et pécuniaire dont il pourra avoir besoin ».

TITRE V

Dispositions concernant les mobilisés salariés.

Tout mobilisé employé avec un salaire civil dans un établissement de l'Etat ou privé, que cet établissement soit ou non dans sa résidence habituelle, *redevient militaire* du jour où, pour cause de maladie, cesse de recevoir son salaire. (Circulaire du 21 septembre 1916. Sous-Secrétariat d'État de l'Artillerie et des Munitions. Service ouvrier.)

Il est admis dans les établissements hospitaliers dans les mêmes conditions que les autres militaires. (Circulaire 331 Ci/7 du 28 novembre 1916. Sous-Secrétariat d'Etat du Service de Santé militaire.)

Il s'ensuit qu'il est soumis aux mêmes règles et à la même discipline que tous les militaires en traitement dans les hôpitaux dépendant du Service de Santé.

Les mobilisés mis à la disposition des compagnies de chemins de fer comptent par ordre au 5e régiment du Génie et figurent sur les situations d'effectifs comme affectés au Service des Chemins de fer. Ils sont salariés.

En cas de maladie ou d'accident, ils sont visités par les Médecins militaires et hospitalisés dans les hôpitaux militaires. (Circulaire 19.157 4/11 du 27 mai 1917.)

Les règles générales concernant l'admission dans les Hôpitaux sanitaires et la réforme sont, en conséquence, applicables à ces diverses catégories de mobilisés salariés qui, après hospitalisation dans les hôpitaux militaires non spécialisés, seraient reconnus tuberculeux.

TITRE VI

Dispositions spéciales aux militaires créoles des quatre communes du Sénégal, indigènes, etc.

A. — *Militaires créoles et originaires des quatre communes de plein exercice du Sénégal.*

Ces militaires, qui sont d'ailleurs incorporés dans les régiments d'infanterie coloniale et non dans les corps indigènes, doivent être traités à tous égards exactement comme les militaires de la Métropole. (Lois des 19 octobre 1915 et 26 septembre 1916. Circulaire n° 114 Ci/7 du 31 mai 1916.)

Toutefois, lorsque ces militaires sont atteints de diverses maladies et tout particulièrement de tuberculose dont le caractère de gravité, tout en ne justifiant pas leur réforme immédiate, les rend néanmoins manifestement inaptes à accomplir un service dans la Métropole, ils devront faire l'objet de la part des Médecins-chefs, après visite et contre-visite, de propositions en vue de leur renvoi dans leur colonie d'origine.

A cet effet, lesdits militaires seront dirigés sur les dépôts des isolés coloniaux de Marseille et de Bordeaux, selon leur colonie d'origine.

Le dossier médical comprenant les certificats de visite et de contre-visite, concluant à la nécessité de retour aux colonies, sera adressé par les soins du Médecin-chef au commandant dudit Dépôt.

Le dossier, ainsi constitué, sera envoyé en temps utile, de manière à éviter l'arrivée desdits militaires au dépôt des isolés avant les pièces médicales les concernant.

A leur arrivée à la colonie, lesdits militaires, selon leur état de santé, seront incorporés dans les unités de la colonie pour y terminer leur engagement ou bien renvoyés dans leurs foyers. (Circulaire 522 Ci/7 du 31 mai 1917.)

B. — *Militaires indigènes de l'Afrique du Nord.*

Lesdits militaires tuberculeux sont directement dirigés par les soins du Médecin-chef de l'établissement où ils se trouvent

en traitement sur les places d'Algérie-Tunisie (via Marseille) :

Les *Algériens* : selon leur province d'origine, sur les places d'Alger, Oran, Bône ou Philippeville.

Les *Tunisiens* : en Tunisie, sur la place de Tunis, afin d'y être traités dans les hôpitaux sanitaires ou les services spéciaux réservés aux tuberculeux militaires.

Les *Marocains* : sur les hôpitaux sanitaires de la 15e Région.

Les dispositions concernant la réforme sur place des tuberculeux, sans passer par le Centre de réforme, sont applicables aux militaires indigènes.

C. — *Militaires indigènes des troupes noires.*

Ces militaires doivent séjourner le moins longtemps possible dans les hôpitaux des régions autres que les 15e et 18e Régions. Un hôpital spécial est réservé dans la 15e Région au camp Galliéni aux tuberculeux des troupes noires; un service spécial leur est affecté à Bordeaux.

Les militaires indigènes des troupes noires inaptes à servir en France, sans que leur réforme immédiate s'impose, sont dirigés sur le Dépôt des isolés coloniaux de Marseille ou de Bordeaux, d'après la colonie d'origine. Ceux provenant de l'Afrique Occidentale française recevront l'une ou l'autre de ces destinations, selon qu'ils se trouvent dans la 15e ou la 18e Région.

D. — *Militaires indigènes des troupes jaunes.*

Mêmes dispositions que pour les militaires indigènes des troupes noires; mais lesdits militaires ne peuvent être groupés que dans l'Hôpital spécialisé de la 15e Région et seront dirigés exclusivement sur le Dépôt des isolés coloniaux de Marseille, en vue de leur rapatriement.

E. — *Travailleurs coloniaux*
(Indochinois, Nord-Africains, Malgaches).

Les travailleurs coloniaux, qui sont reconnus dans l'impossibilité de continuer leur travail pour cause d'inaptitude phy-

sique, sont dirigés sur le Dépôt des travailleurs coloniaux de Marseille, aux fins de rapatriement.

DOCUMENTS ABROGÉS

Circulaire nº 14 Ci/7 du 31 janvier 1916.
Circulaire nº 76 Ci/7 du 5 mai 1916.
Circulaire nº 212 Ci/7 du 25 août 1916.
Circulaire nº 237 Ci/7 du 15 septembre 1916.
Circulaire nº 262 Ci/7 du 1er octobre 1916.
Circulaire nº 314 Ci/7 du 15 novembre 1916.
Circulaire nº 400 Ci/7 du 10 janvier 1917.
Circulaire nº 503 Ci/7 du 5 mai 1917.
Circulaire nº 514 Ci/7 du 15 mai 1917.
Dépêche nº 20.092 3/7 du 5 mai 1917.

*
* *

ANNEXE Nº 1

Instruction pour l'Aménagement et la Tenue d'un Hôpital sanitaire.

CHAPITRE PREMIER

I. — Situation générale.

Un Hôpital sanitaire doit, autant que possible, réunir toutes les conditions climatériques nécessaires au bon rendement d'un sanatorium.

L'idéal pour un Hôpital sanitaire est la région montagneuse, à une altitude assez élevée pour être au-dessus de la zone des brouillards et bénéficier de tous les avantages de la cure solaire. En raison des circonstances présentes, il a été impossible d'atteindre toujours à ce résultat, et force a été de disséminer les Hôpitaux sanitaires dans les diverses régions du territoire.

Il est d'ailleurs bien certain que, même en dehors des régions montagneuses, le sanatorium peut rendre de grands services. Au-dessous de 1.100 mètres, il n'y a plus lieu de s'occuper de l'altitude.

Ce qui importe alors, c'est le climat général du pays et l'exposition à donner à l'hôpital. Celui-ci sera établi, autant que possible, sur un terrain offrant toutes facilités d'accès. L'endroit choisi doit être protégé du vent, orienté Est-Ouest.

L'Hôpital aura sa façade principale exposée au Sud ou mieux au Sud-Ouest, il sera bâti, si possible, à flanc de coteau. On évitera de toute façon les bas-fonds et le bord immédiat de la mer.

Un parc entourant l'immeuble sera précieux par la possibilité de fournir aux malades des promenades et des moyens de travail.

II. — Immeuble proprement dit.

La construction n'a pas besoin d'être luxueuse, mais elle doit être d'un entretien facile, largement aérée sans recoins perdus. Le nombre et la dimension des fenêtres doivent être suffisants pour permettre une aération large et un facile accès de la lumière. Les dégagements doivent être spacieux, faciles à aérer et à tenir propres.

L'eau doit être en quantité suffisante pour assurer les différents services des cuisines, lavabos, salles de bains, W.-C., etc.

La qualité de l'eau de boisson, tant au point de vue chimique que bactériologique, sera vérifiée.

L'éclairage électrique sera préférable à tout autre.

Le chauffage sera assuré, si possible, par le chauffage central ou, à son défaut, par des poêles.

L'évacuation des eaux usées et les vidanges devront faire l'objet d'une étude attentive. Elles différeront dans chaque Hôpital selon les moyens disponibles.

L'étude de l'aménagement intérieur comporte la répartition des locaux et le choix du matériel indispensable à l'Hôpital sanitaire. Nous étudierons successivement ces deux points.

L'Hôpital sanitaire comprend : des locaux communs à tous les hôpitaux dont l'aménagement ne présente aucun caractère particulier; des locaux communs à tous les hôpitaux, mais dont l'aménagement présente quelques particularités à ces Hôpitaux sanitaires, enfin des locaux spéciaux aux Hôpitaux sanitaires.

a) Locaux communs a tous les hopitaux. — (Nous ne les citerons que pour mémoire.)

1° *Bureaux* administratifs et leurs dépendances : bureau du Médecin-chef; Bureau du Gestionnaire; *Salle des entrants*; *Cabinet de visite*; *Salle d'attente et de consultation*.

2° *Pharmacie*.

3° *Magasin* avec *vestiaire* et chambre de tailleur.
4° Service de la *dépense*.
5° Salle de *réunion* (théâtre).
6° Service des *bains-douches*.
7° *Buanderie*.
8° *Casernement des infirmiers et logement des infirmières*.
9° *Locaux disciplinaires*.
10° *Lavabos* et *W.-C.*
11° Une *salle d'autopsie* avec table à autopsie.

b) LOCAUX COMMUNS A TOUS LES HOPITAUX, AVEC CERTAINS CARACTÈRES PARTICULIERS AUX HOPITAUX SANITAIRES.

1° *Dortoirs*. Il y a lieu de prévoir des pièces de toutes dimensions. Pièces à un lit pour malades à isoler. (Moribonds, etc.) Pièces à 4, 6, 10 lits pour malades tousseurs, porteurs de bacilles.

Grands dortoirs (15, 30 lits), pour les malades les plus valides qui n'y séjournent que la nuit.

Toutes ces pièces doivent être largement percées d'ouvertures pouvant s'ouvrir sur deux façades. Le cube d'air peut être calculé ici avec une certaine parcimonie, l'aération devant être pratiquée de jour et de nuit. Les fenêtres seront munies d'impostes mobiles dont on fera usage quand le temps trop mauvais ne permettra pas d'ouvrir les fenêtres en grand. Celles-ci seront garnies de stores du côté où donne le soleil.

Les murs des dortoirs, comme de toutes les autres salles en général, ne doivent pas être tapissés mais peints à l'huile, ou plus simplement blanchis à la chaux.

Le sol sera cimenté ou en bois dur, aussi uni que possible, de toute façon facilement lavable.

A côté de chaque dortoir on installera en nombre égal au nombre des lits, des casiers individuels, destinés à recevoir les vêtements des malades. Chaque casier portera le numéro du lit correspondant.

2° Une chambre par étage pour l'infirmier de garde.

3° Une *tisanerie* par étage.

4° Un *lavabo* par étage, dans un local chauffable. On installera des appareils de modèle simple, en zinc par exemple. Il y aura un robinet pour deux malades. La pièce devra être cimentée ou tout au moins garnie de linoléum.

5° Les W.-C. seront à la turque, du modèle coquille, en grès, les bas-côtés à revêtement de faïence. Ils doivent être faciles à tenir propres.

6° Les *cuisines*, avec laverie et garde-manger contigus, devront être vastes, aérées et claires. Plus encore que dans tout autre

hôpital, la propreté doit être ici rigoureuse. Les cuisines seront blanchies à la chaux et contiendront un fourneau à vastes marmites, un fourneau potager pour les petits régimes, une ou plusieurs bouilloires, l'une exclusivement réservée à la désinfection des couverts et assiettes, qui seront immergés dans l'eau bouillante pendant au moins un quart d'heure après chaque repas. Cette bouilloire doit être placée dans la laverie.

7° Les *réfectoires* seront aussi voisins que possible de la cuisine et assez vastes pour que les malades puissent y prendre leur repas dans de bonnes conditions. L'alimentation constituant une partie importante du traitement, il est indispensable que le malade trouve au réfectoire un confort suffisant pour y séjourner avec plaisir. Les tables seront en marbre ou en bois recouvert de toile cirée, c'est-à-dire lavables après chaque repas. Le réfectoire doit pouvoir être chauffé. Le sol, cimenté ou parqueté, sera lavé au moins une fois par jour.

8° Les *salles de réunion* et de jeux contiendront des chaises en nombre au moins égal à celui des malades ambulants et des tables pour la lecture et la correspondance.

9° Une salle réservée au *nettoyage des vêtements* est indispensable. En aucun cas, ils ne seront battus ou brossés dans une autre pièce.

10° Une *salle de pansements* à chaque étage, pouvant servir à la fois aux pansements nécessaires en cas d'accidents, aux *examens oto-rhino-laryngologiques* et aux *soins dentaires*; à cet effet, cette salle sera pourvue de l'ameublement technique nécessaire.

11° Une *salle de radioscopie* est nécessaire dans les Hôpitaux d'une certaine importance. Dans les Hôpitaux sanitaires de faible capacité, les examens peuvent être faits par la voiture radiologique de la région.

c) Locaux spéciaux aux Hopitaux sanitaires.

1° *Galerie de cure.*

Elle est indispensable. On en construira une ou plusieurs, suivant le nombre des malades et la qualité des emplacements utilisables à cet effet.

Elle devra être orientée au Sud et au Sud-Ouest de préférence. Il y aura intérêt à l'appuyer, si possible, à un mur. Elle peut être couverte de bâches, tuiles, fibro-ciment, carton bitumé, etc... Elle doit avoir une forme en auvent, le toit allant d'avant en arrière et de bas en haut. Elle doit pouvoir contenir un nombre de chaises longues égal aux deux tiers de l'effectif des malades. Le sol sera bitumé, légèrement surélevé, si la chose est réalisable.

Il sera préférable de ne pas mettre plusieurs rangées de chaises

longues. Toutefois, si la nécessité s'en imposait, il y aurait intérêt à disposer le plancher en autant de gradins qu'il y aurait de rangées de chaises longues.

2° *Locaux de désinfection*. Ils comprennent :

Une salle de *formolisation* ou *sulfuration*. On choisira à cet usage, de préférence, une pièce basse mesurant de 30 à 50 mètres cubes, hermétiquement close, mais pourvue d'une porte à battue feutrée, boulonnée et percée de deux fenêtres sur des faces différentes, doublées, jointées et pouvant s'ouvrir de l'extérieur. Sur deux parois opposées, cette salle sera munie de crémaillères horizontales destinées à supporter les barres d'étendage où seront disposés les lainages, couvertures et vêtements.

Une pièce pour la *désinfection des crachoirs*. Cette pièce sera carrelée de préférence, munie d'eau et de gaz, pourvue d'un écoulement pour la vidange de l'*autoclave à désinfection* installée dans cette pièce et d'un *évier* avec robinet d'eau pour le rinçage après stérilisation des crachoirs.

Un local pour la *grande étuve à literie*.

Un local pour la *stérilisation de la vaisselle* et des *couverts*, situé à côté de la cuisine.

III. — Matériel.

Bien évidemment, chaque Hôpital sanitaire doit être pourvu de tout le matériel indispensable à un hôpital ordinaire ; mais, plus encore que dans les autres hôpitaux, ce matériel doit répondre aux nécessités hygiéniques et prophylactiques.

a) Matériel de couchage.

Les lits et les sommiers seront métalliques. La literie comprendra un ou deux matelas, un traversin, un oreiller muni d'une taie lavable, deux couvertures au minimum. Chaque lit s'accompagnera d'une table de nuit métallique rigoureusement individuelle. Sur chaque table de nuit seront disposés, à l'étage supérieur, un crachoir, un pot à lait, un pot à tisane et sur l'étage inférieur, un urinal, de préférence dissimulé par un battant métallique.

b) Matériel de réfectoire.

Les ustensiles de table comprennent : fourchettes, cuillers, timbales, assiettes. Tous ces objets seront en métal, pouvant être bouillis. Chaque malade doit avoir sa serviette contenue dans une enveloppe lavable, cette enveloppe portant le numéro du lit occupé par le malade.

c) Effets d'habillements.

Le trousseau à fournir à chaque malade sera, dans les Hôpitaux sanitaires, plus complet que dans les autres hôpitaux.

Chaque malade devra posséder, outre les vêtements ordinairement fournis, un vêtement d'intérieur chaud, de couleur voyante pour faciliter la surveillance; une paire de pantoufles ou d'espadrilles, un chandail et des couvertures en suffisance pour la cure en plein air.

d) Matériel de la galerie de cure. — Se compose de :

1° *Chaises longues* en bois ou en osier, à dossier mobile à double courbure, dite de sanatorium;

2° *Matelas de chaise longue* établi à la dimension de cette dernière, en kapock ou en crin végétal, garni au pied d'une doublure en toile grossière;

3° *Coussins de tête* remplis de la même matière;

4° *Couvertures de laine grise*, en nombre triple de celui des chaises longues;

5° *Bouillottes*. Il sera bon d'établir, si possible, une chaudière spéciale située sous les préaux de cure et munie d'une rampe à robinets, permettant le remplissage des bouillottes par les malades.

e) Matériel médical proprement dit.

1° *Crachoirs*.

Ils seront de trois modèles : *collectifs* pour les couloirs et communs, *individuels de chambre*, *individuels de poche*.

Il est nécessaire d'adopter des modèles simples et robustes, métalliques ou en verre avec armature métallique, stérilisable par la chaleur d'une façon absolument efficace, simple et rapide.

Le crachoir de poche en carton, dit incinérable, a été reconnu défectueux à l'usage. Dans tous les cas, le crachoir de poche en verre, à fermeture métallique, doit lui être préféré.

Le nombre des crachoirs collectifs variera avec l'étendue des couloirs et des communes.

Chaque malade pouvant se lever sera muni d'un crachoir individuel de poche.

Tous les malades auront un crachoir individuel de poche.

Tous les malades auront un crachoir individuel de chambre, soit métallique, soit en faïence, muni d'un couvercle hermétique.

Il est nécessaire d'avoir un *double jeu de crachoirs de poche* et de *crachoirs de chambre*, le crachoir emporté à la stérilisation devant être remplacé par un crachoir propre contenant une certaine quantité d'eau phéniquée.

Des paniers en fil galvanisé sont indispensables pour recueillir et transporter les crachoirs. Ces paniers sont plongés directement avec les crachoirs dans le bain de stérilisation.

2° *Thermomètres.*

Ils sont de deux sortes : thermomètres ordinaires à placer dans les salles; chaque salle doit être pourvue d'un thermomètre ordinaire; thermomètres *médicaux* dans leur étui. L'hôpital doit posséder des thermomètres *médicaux* en nombre égal au nombre des malades.

3° *Outillage de Laboratoire.*

Comprend : un microscope, des colorants et les accessoires indispensables pour la recherche des bacilles dans l'expectoration; une centrifugeuse à main, une étuve, un autoclave à stérilisation; des verres et réactifs pour l'examen des urines et des liquides organiques, etc., quelques cobayes pour les inoculations.

4° *Outillage du Dentiste* :

Fauteuil, tour à fraiser, instruments et produits spéciaux de toute nature.

5° *Outillage oto-rhino-laryngologique* : miroir frontal, miroir laryngoscopique, etc.

6° *Outillage radioscopique* :

Simple mais suffisant pour permettre, par des radioscopies, de préciser les diagnostics de la tnberculose au début. On peut encore instituer dés services radioscopiques réguliers et périodiques, grâce aux voitures radiologiqnes.

7° *Objets divers*:

Tout le *matériel* nécessaire pour soins et *pansements d'urgence* en cas d'accident;

Des *seringues*, des *ballons*, des *obus à oxygène* et tout le matériel pharmaceutique habituel;

Une *bascule de pesage*;

Un *autoclave* pour la stérilisation des crachoirs;

Un *pulvérisateur* pour liquides antiseptiques (formol, crésyl, etc.) pour la désinfection des salles;

Des *sacs pour linge sale*, en toile, fermés par une coulisse, seront établis sur place, au nombre de un par vingt malades dans les grandes pièces et de un par chambre dans les pièces contenant moins de vingt malades. Ces sacs doivent être tels quels soumis à l'ébullition dans une lessiveuse spéciale, après quoi ils sont joints au reste du linge et envoyés au blanchissage.

CHAPITRE II

PERSONNEL OFFICIER.

Le personnel officier se compose :

a) Des Médecins dans la proportion de 1 pour 100 malades. Au-dessus de ce chiffre, la surveillance médicale effective est très difficile. Il est donc nécessaire de créer des divisions correspondant à 100 malades et constituant autant de services médicaux.

Un médecin sera chargé plus spécialement des examens radioscopiques, un autre des examens laryngés. Les soins de la bouche seront données soit par un dentiste civil ou un infirmier dentiste résidant sur place, soit par dentiste militaire venant à jour fixe à la formation.

b) Un ou des Pharmaciens seront chargés de la préparation de toutes les prescriptions pharmaceutiques et, au besoin, de tout le service de bactériologie et d'hygiène. Ils assurent régulièrement les désinfections des crachoirs, des couverts, des lainages et vêtements, des mouchoirs et linges contaminés, de la literie, selon la technique que nous verrons plus loin. Ils surveillent le service alimentaire et le service de la cuisine. Ils contrôlent l'exécution des prescriptions relatives au nettoyage et à l'entretien des locaux. Ils vérifient la tenue des W.-C. et, le cas échéant, la marche des appareils d'épuration, de désodorisation et les incinérations, etc...

c) L'Officier d'administration a un rôle qui ne diffère pas du rôle joué par cet Officier dans toute autre formation.

PERSONNEL INFIRMIER.

Par suite des nécessités du moment, le nombre des Infirmiers militaires a été considérablement réduit. De plus, il a été soumis à des mutations incessantes, très préjudiciables à la bonne marche d'un hôpital. Dans les Hôpitaux sanitaires plus que dans toute autre formation sanitaire, il serait nécessaire d'avoir un personnel stable et pour ainsi dire spécialisé. C'est là un idéal que l'on sera loin de pouvoir réaliser dans la pratique actuelle, mais on s'efforcera d'y atteindre au maximum et pour cela, il sera bon de choisir des infirmiers âgés, des R. A. T. des classes les plus anciennes. Malheureusement, la plupart des hommes de cette catégorie sont ignorants des soins les plus élémentaires à donner aux malades. On les spécialisera donc de préférence dans les travaux de force ou de nettoyage, auxquels ils sont généralement plus adaptés, réser-

vant à un personnel féminin les soins proprement dits des malades.

Le Sous-Secrétariat d'État du Service de Santé a créé un corps d'Infirmières temporaires appelé à rendre les plus grands services. Comme on trouvera rarement des concours féminins bénévoles pour cette catégorie d'hôpitaux, il faudra la plupart du temps faire appel à ces infirmières temporaires. Les demandes en seront faites au Sous-Secrétariat d'État du Service de Santé, avec l'approbation du Directeur de la Région. De toute façon, il faut prévoir *un minimum* d'un Infirmier ou d'une Infirmière par vingt malades.

Le personnel féminin peut aussi fournir de bons éléments pour les travaux de nettoyage, de blanchissage, de lingerie et de raccommodage. Ce personnel spécial sera recruté sur place.

Dans certains hôpitaux, il a été créé un cadre de sous-officiers qui rend les plus grands services. Chaque chef de service est doublé d'un bon infirmier-major et d'un sous-officier surveillant. Les rapports journaliers des sous-officiers surveillants sont centralisés par un adjudant, qui contrôle l'ensemble du service de surveillance et rédige le rapport général de la formation.

On préposera un gradé à la surveillance de chacun des principaux exercices (cure de galerie, promenade, cure de travail, repos) afin d'en contrôler, sous l'autorité du médecin, la bonne application et d'assurer partout l'ordre et la bonne tenue. Un planton gradé sera chargé de la surveillance des portes de sortie de l'hôpital.

Un certain nombre de prescriptions sont imposées aux infirmiers.

Règlement pour les infirmiers.

Article premier. — Le personnel infirmier doit veiller à l'exécution du règlement et, au besoin, signaler aux chefs de service les infractions qui pourront y être commises, il sera tenu pour responsable de celles qu'il n'aurait pas signalées.

Art. 2. — Les Infirmiers se doivent des égards entre eux, de la prévenance aux malades; ils sont tenus d'être polis et obligeants, ils doivent être respectueux vis-à-vis de leurs chefs et apporter à l'accomplissement de leurs fonctions : zèle, conscience, exactitude, bonne volonté.

Art. 3. — Il leur est interdit de fumer et de cracher dans le service, de s'interpeller à haute voix, de siffler ou de chanter, de se servir d'expressions grossières, de faire du bruit.

Art. 4. — Tout Infirmier surpris en état d'ivresse sera sévèrement puni.

Art. 5. — Les Infirmiers sont obligés à la plus grande propreté.

Leur tenue sera toujours convenable. Ils éviteront de salir ou de tacher les locaux et les objets mobiliers qui leur sont confiés. Dans les pièces affectées à leur habitation ou à leur service, et qu'ils sont chargés d'entretenir, l'ordre et la propreté doivent être irréprochables.

Art. 6. — Dans l'hôpital, les Infirmiers de salle doivent porter des pantoufles ou des espadrilles.

Art. 7. — En dehors de leur service, il est interdit aux Infirmiers de stationner dans les galeries et couloirs et de pénétrer dans les locaux où ne les appellent pas leurs fonctions.

Art. 8. — Les Infirmiers ne devront pas demander de permission sans l'assentiment préalable du chef de service.

CHAPITRE III

Mesures d'organisation intérieure propre a assurer le bon fonctionnement et la tenue générale des hopitaux sanitaires.

Plus encore que tout autre hôpital, un Hôpital sanitaire doit être tenu dans un état de rigoureuse et constante propreté. On arrive à ce résultat par une série de mesures imposées tant aux malades qu'aux infirmiers. A ceux-ci reviennent les soins de nettoyage et de propreté; à ceux-là, l'observance de certaines prescriptions d'hygiène et de prophylaxie.

Les Infirmiers ont la charge du nettoyage et de la désinfection, tant des locaux que du matériel. Un certain nombre d'instructions, que nous donnons ci-dessous, fixent le détail de ces travaux.

A. — SOINS DE PROPRETÉ ET DE DÉSINFECTION CONFIÉS AUX INFIRMIERS

Les Infirmiers doivent assurer le nettoyage des appartements, désinfecter les assiettes et les couverts, les crachoirs, le linge infecté.

a) *Nettoyage des Appartements.*

Instruction pour le nettoyage des appartements.

Article premier. — Toutes les poussières, papiers, objets souillés, etc., recueillis dans les chambres des malades, doivent être versés dans des seaux affectés à ce service et brûlés chaque jour aux machines. Les seaux doivent constamment être munis de leurs

couvercles. Le nettoyage de chaque pièce, l'essuyage du sol, des meubles, etc., doit se faire *portes* et *fenêtres fermées* et le seau transporté au fur et à mesure, de chambre en chambre.

Il est rigoureusement interdit de rassembler les poussières en petits tas au dehors des portes des chambres et dans les couloirs. Chaque pièce ou couloir doit être nettoyé séparément et les ordures ou poussières n'en doivent sortir que dans les seaux.

Art. 2. — Il est interdit de jeter ni eaux, ni coquilles, ni papiers par les fenêtres.

Art. 3. — Les meubles, lits, dessus de placards, plinthes, portes, parois, doivent être essuyés à la serpillière humide.

Art. 4. — Le sol des chambres des malades sera essuyé à la serpillière humide, puis brossé à la brosse à cirer dans les pièces parquetées. Les pièces dont le sol est bétonné ou cimenté seront lavées à la sciure mouillée tous les trois jours.

Art. 5. — Il est interdit de jeter dans les vidoirs et dans les W.-C. autre chose que de l'eau; tous les objets solides doivent être rassemblés dans les seaux à ordures.

Art. 6. — La désinfection des locaux de faible capacité, insuffisamment visités par le soleil, doit se faire périodiquement. Elle est réalisée à l'aide de dégagement de vapeur de formol après oblitération des fentes dans le local à désinfecter.

b) *Nettoyage des Ustensiles de table.*

Les ustensiles de table (assiettes, fourchettes, cuillers, timbales) feront l'objet d'un nettoyage spécial. Réunis à la fin de chaque repas dans des paniers spéciaux en fil de fer, ils sont ensuite immergés dans un récipient *ad hoc* et soumis à l'ébullition, selon les prescriptions du règlement qui suit.

Instruction pour la désinfection des assiettes et des couverts.

1° Après chaque repas, les cuillers, fourchettes et timbales recueillies sur les tables sont placées directement dans les paniers métalliques destinés à les recevoir.

2° Aussitôt garnis, les paniers sont plongés dans les bassines contenant de l'eau bouillante, chaque fois renouvelée et additionnée d'une poignée de carbonate de potasse pour chaque récipient.

3° Les paniers sont retirés du bain de désinfection après une ébullition continue de quinze minutes pour être portés au rinçage.

4° Le chef cuisinier est responsable de la bonne exécution de ces prescriptions sous l'autorité de l'infirmier-major de garde.

c) *Désinfection des Crachoirs.*

La désinfection des crachoirs doit se faire par la chaleur, seul procédé à la fois efficace, simple et rapide. On stérilisera tous les modèles de crachoirs, dans le même autoclave sans manipulations spéciales et sans danger pour l'infirmier chargé de cette besogne, qui est rendue ainsi aussi peu répugnante que possible. Pour les crachoirs individuels et de poche, il sera nécessaire d'en avoir deux jeux, tout crachoir emporté à la stérilisation devant être remplacé par un crachoir propre.

On procédera pour la désinfection des crachoirs de la façon suivante :

Instruction pour le nettoyage des crachoirs.

1° Les crachoirs, préalablement ouverts et logés dans les cases respectives de leurs paniers, sont plongés dans l'autoclave qui contient trois paniers à la fois.

2° L'autoclave est refermée et la température est portée et maintenue à 120°.

3° Le manomètre étant resté pendant 20 minutes à la température de 120°, le contenu de l'appareil est évacué et, après rinçage à l'eau froide, les paniers retirés.

4° Chaque crachoir est enfin individuellement rincé, vérifié et essuyé.

5° Avant d'être remis en service, les crachoirs de chambre et les crachoirs collectifs doivent être garnis d'une certaine quantité, plus forte pour les crachoirs collectifs, d'eau phéniquée à 25 pour 1.000.

6° Les crachoirs de poche, de chambre, doivent être désinfectés tous les deux jours, les crachoirs collectifs tous les deux jours, *en deux séries.*

Ce sont les paniers en fil de fer galvanisé qui sont employés pour recueillir et transporter les crachoirs qui servent à les immerger dans le bain de stérilisation.

d) *Désinfection du Linge et des Effets d'Habillement.*

Instruction pour le nettoyage et la désinfection du linge infecté.

1° *La literie et le grand linge* seront ou bien traités à l'étuve ou mieux exposés en surface dans les chambres à formolisation, au moyen d'un système suffisant de fil de fer galvanisé ou de tréteaux. La durée de l'opération doit être d'au moins une dizaine d'heures.

2° *Le petit linge, les mouchoirs, les taies d'oreillers*, etc..., seront recueillis dans les chambres. Les malades les remettront eux-mêmes dans des sacs spéciaux fermés par une coulisse. Ces sacs seront tels quels soumis à l'ébullition d'une lessiveuse spéciale. Ils peuvent encore être mis à tremper dans des baquets remplis du produit suivant :

Lessive de « Kuss » :

Savon noir.	10 grammes.
Lessive de potasse	15 cent. cubes.
Formol commerce à 35 p. 100.	40 cent. cubes.

Eau pour 1 litre.

Faire dissoudre à chaud le savon dans une petite quantité d'eau, compléter le volume à 900, ajouter la lessive, puis, au moment de l'emploi, le formol.

En 20 heures, la désinfection est suffisante. Ce procédé a le seul inconvénient de durcir le linge.

3° *Les lainages, les couvertures, les vêtements et le matelas* seront désinfectés par les vapeurs de formol dans les chambres à formolisation. Cette manière de faire offre l'avantage de ne causer aucune détérioration aux lainages.

Tous les vêtements de chaque entrant et de chaque sortant (y compris leurs couvertures de lit et de galerie de cure) seront soumis à cette opération.

B. — PRESCRIPTIONS D'HYGIÈNE ET DE PROPHYLAXIE IMPOSÉES AUX MALADES

Dans l'intérêt bien compris des malades, il est nécessaire de les soumettre à un certain nombre de prescriptions, auxquelles ils doivent se conformer rigoureusement sous peine de sanctions disciplinaires. Ces prescriptions font l'objet d'un certain nombre de règlements que nous donnons ci-dessous.

Règlement intérieur général.

1° Il est interdit de sortir de l'hôpital en dehors des conditions prévues par le règlement des promenades et sorties et sans autorisation signée par le Médecin-chef.

2° La même autorisation est nécessaire pour les visites aux malades ; celles-ci devront avoir lieu au parloir ou à l'extérieur, de 11 heures à 15 heures, sauf autorisation spéciale. L'accès des chambres est interdit, sauf dans le cas où le malade est alité.

3° Il est expressément interdit de cracher ailleurs que dans les crachoirs mis à la disposition des malades, individuellement et collectivement. Le mouchoir de poche doit être placé devant la bouche au moment de la toux, mais ne doit, en aucun cas, recevoir l'expectoration. A l'extérieur de la maison, il est interdit de cracher par terre. Les malades aussi bien que le personnel, doivent veiller à l'exécution stricte du présent article qui a pour but l'extinction du germe de la maladie.

4° Tous les malades sont astreints à l'annotation journalière de la température, sur les graphiques pour cet usage, selon les indications données par les Médecins.

5° La plus grande propreté et l'ordre le plus parfait sont exigés dans les chambres et dans les vêtements, ainsi que dans la tenue personnelle des malades. Les vêtements ne seront jamais brossés dans les chambres. Les malades non alités doivent faire leur lit.

6° Les malades doivent se conformer aux prescriptions individuelles qui leur sont faites par les Médecins, à l'horaire indiqué par l'ordre du jour, ainsi qu'aux divers règlements spéciaux appliqués dans la formation. Les discussions de toute nature, les jeux violents, les jeux d'argent sont interdits, ainsi que le trafic ou l'échange des aliments.

7° Il est défendu de fumer dans la maison et dans les galeries.

8° Il est défendu de séjourner pendant le jour dans les chambres à coucher sans prescriptions spéciales du Médecin, ainsi que d'y garder de la lumière sans nécessité après l'extinction des feux.

9° Il est défendu d'introduire dans la maison des boissons spiritueuses.

10° L'entrée des machines, des sous-sols, de la cuisine et de ses dépendances, de la lingerie et des différents services généraux, ainsi que des casernements de la formation, est interdite aux malades.

11° Lorsque leur état le permettra, les malades pourront être employés sur l'ordre du Médecin-chef à certains travaux, notamment aux travaux agricoles ou au jardinage.

12° Les malades sont responsables des objets (crachoir, thermomètre) qui leur sont confiés.

13° Les chambres, les lits, les places à table et sur la galerie sont attribués ou modifiés selon les besoins du service, sans que cette décision puisse donner lieu de la part des malades à aucune contestation ou réclamation.

14° Les malades doivent toujours être polis avec les Infirmiers. S'ils ont à se plaindre de l'un deux, ils le feront connaître à l'Infirmier-major de la division.

15° Il est interdit de siffler, de chanter, de faire battre les portes, et, d'une façon générale, de faire du bruit dans l'Hôpital. Cette prescription est particulièrement rigoureuse avant l'heure du lever et après celle du coucher.

16° Les malades seront rasés régulièrement si leur état le permet; les cheveux seront coupés tous les quinze jours.

Règlement du Réfectoire.

1° Les malades doivent arriver *ensemble* à la salle à manger et en sortir de même.

2° Pendant les repas, les conversations ne doivent pas s'élever au-dessus du ton de la discrétion et de la politesse. Aucun tapage ne sera toléré. Les gradés sont responsables de l'ordre.

3° Les malades ne doivent pas se servir eux-mêmes, ni changer de place sans autorisation.

4° Les réclamations qui pourraient se produire concernant le service ou l'alimentation doivent être adressées au gradé de service qui les transmettra.

5° Les malades doivent veiller à la propreté des tables et du parquet, éviter de répandre les liquides, de projeter des débris alimentaires et s'attacher à faciliter la tâche du personnel.

6° Après les repas, les malades doivent remettre dans les paniers à cet usage les ustensiles de table à désinfecter.

7° Aucun aliment ne doit être emporté hors du réfectoire, le gaspillage des aliments est sévèrement interdit, ainsi que leur échange ou leur trafic.

Règlement de la galerie de cure.

Pendant les heures de cure de repos obligatoire, fixées par l'horaire journalier :

1° Les malades doivent être *constamment étendus* sur leur chaise longue respective;

2° Les chaussons et espadrilles sont de rigueur à l'exclusion de toute autre chaussure;

3° Les jeux sont interdits;

4° Les chants, les cris, les rires bruyants, qui troublent le repos général, sont interdits; les conversations même doivent être très modérées, *la parole provoquant la toux*; après les repas principaux, le silence est de rigueur;

5° Les malades ne doivent pas changer de place sans autorisation;

6° Les chaises longues ne doivent être ni traînées, ni déplacées, ni renversées et ne doivent servir qu'à la cure de repos;

7° L'usage de l'encre est prohibé *sur* les galeries;

8° Il est interdit de fumer;

9° Les malades doivent avoir soin du matériel qui leur est confié et dont ils sont responsables; ne pas détériorer ni jeter les chaises, matelas et couvertures. Les couvertures doivent être par leurs soins apportées le matin et remportées le soir, dans les chambres. Dans l'intervalle des séances de cure, elles doivent être pliées et rangées.

Les infractions au présent règlement pourront entraîner la suppression des sorties et, en cas de récidive, des peines disciplinaires.

Règlement des Promenades et Sorties.

Les malades qui font partie des deuxième et troisième séries sont autorisés à sortir de l'Hôpital aux heures des promenades réglementaires. Ces promenades ont pour but de procurer aux malades qui en ont besoin une certaine dose, toujours modérée, d'exercice, en même temps qu'une distraction utile. Elles doivent avoir lieu au grand air, en *dehors des villages*. Les malades doivent, de préférence, commencer par la montée et laisser la descente pour le retour, afin d'éviter les surprises de la distance et de pouvoir rentrer sans hâte et sans essoufflement. En général, et sauf les prescriptions médicales individuelles auxquelles les malades doivent se conformer, la marche sera lente, entrecoupée de fréquents repos, exempte de course et d'exercices violents.

2° En cas de vent, pluie, neige ou brouillards, les promenades journalières n'ont pas lieu.

3° Le séjour dans les *cafés* ou *estaminets*, toujours préjudiciable à la santé des malades, est *formellement interdit*.

4° En dehors des promenades ordinaires, les malades peuvent être autorisés à sortir de l'Hôpital à l'occasion de la visite de leurs parents ou amis. Dans ce cas, l'autorisation devra être demandée par les *Visiteurs* au Médecin-chef. Aucune sortie ne peut être accordée à un malade sans l'assentiment préalable du Médecin traitant. La permission accordée pourra toujours être retirée si le temps est mauvais ou si l'état du malade ne permet pas la sortie.

5° Les sorties auront lieu dans l'intervalle des deux repas. En aucun cas, il ne sera accordé de permission pour la *nuit*.

6° Les malades ne doivent pas oublier que les sorties ou les absences extra-réglementaires sont d'une façon constante préjudiciables à leur santé.

Dans l'intérêt même des malades, des mesures sévères seront prises contre toute infraction à ce règlement. A la première infrac-

tion, le délinquant recevra une réprimande du Médecin-chef et il encourra la suspension temporaire ou définitive des sorties.

Toutes les prescriptions que nous venons de passer en revue devront être rigoureusement observées par le malade.

Dans les cas, d'ailleurs assez fréquents, où ni l'instruction, ni la persuasion ne sont efficaces, il ne faut pas craindre de recourir à la contrainte. Aussi, la surveillance des malades joue-t-elle un grand rôle dans un établissement de ce genre et surtout dans un hôpital militaire, où l'on ne dispose contre les indociles et les indisciplinés que de faibles sanctions, où le renvoi est impossible et où le meilleur moyen d'assurer l'observation du règlement est la présence du gradé.

Contre les indociles et les malveillants, des sanctions sont nécessaires. La plus simple et la meilleure est l'établissement d'une chambre de consignés, où les délinquants demeurent privés de vêtements, de tabac et de cartes et soumis au repos au lit. Cette punition, qui ne peut encourir le reproche d'être nuisible, est d'une réelle efficacité ; elle est très redoutée.

Enfin, il est avantageux de faire connaître aux malades qui ne comprennent pas, ou affectent de ne pas comprendre l'utilité des réglementations, prescriptions et interdictions hygiéniques auxquelles ils sont soumis et qui cherchent à les éluder, qu'aux termes de l'article 34 de l'Instruction concernant les Services des « *Pensions militaires* », l'incurabilité ne doit être déclarée, en ce qui concerne les affections chroniques, qu'après que toutes les ressources thérapeutiques ont été épuisées sans résultat. Il en résulte que, dans le cas où le traitement ne peut pas être appliqué du fait du malade, ses droits éventuels à la pension sont compromis. L'application de cette réglementation peut être d'un exemple salutaire. Il en est de même des restrictions et suppressions toujours possibles des permissions.

CHAPITRE IV

Fonctionnement médical d'un Hôpital sanitaire.

Le but de l'Hôpital sanitaire est triple : thérapeutique, il doit soigner les tuberculeux aussi bien que possible ; prophylactique, il doit les instruire sur les moyens d'éviter de propager leur maladie ; de triage, enfin, il permet d'éliminer les malades indûment adressés.

L'envoi des tuberculeux dans les Hôpitaux sanitaires est fait sous le contrôle technique des Médecins de Secteur. Ce sont eux qui ont la charge de rechercher ces malades dans les différentes

formations dont ils ont la surveillance. Suivant les instructions de la présente circulaire, seront envoyés dans les Hôpitaux sanitaires « à l'exclusion de tous autres » les tuberculeux pulmonaires confirmés, ouverts ou fermés. Les douteux ou suspects, les malades dits « en imminence », les malades présentant des lésions particulièrement graves ou de pronostic fatal ne doivent en aucun cas y être envoyés.

Classement des Malades.

Le triage des entrants à l'Hôpital sanitaire s'exerce donc sur des malades déjà sélectionnés. Malgré tout, il présente une utilité et une importance incontestable pour le classement des tuberculeux et leur répartition dans telle ou telle salle, suivant la gravité de la maladie constatée.

A cet effet, tous les malades à leur entrée dans l'Hôpital sont dirigés dans un service spécial. Là, immobilisés, ils sont soumis pendant une moyenne d'une huitaine de jours à l'observation journalière du Médecin (température, analyse des crachats, radioscopie, pesée, etc.), pour être à l'issue de cette période, classés dans une des séries suivantes :

a) *Contagieux* (à expectoration bacillifère);

b) *Non contagieux* (sans expectoration bacillifère);

c) *Indûment adressés*; à renvoyer dans une formation non spécialisée pour qu'une décision soit prise à leur égard.

Les contagieux sont séparés des non-contagieux dans la plus large mesure possible. Ils couchent dans des dortoirs spéciaux sinon dans des bâtiments distincts ; au réfectoire, comme à la galerie de cure, leurs places sont réservées, séparées de celles des non-contagieux.

Dans chacune de ces deux grandes divisions[1], il y aura lieu de répartir encore les malades en plusieurs catégories :

1° *Malades alités.*

2° *Malades au repos complet* (légèrement fébricitants et dont le poids diminue).

L'ordre du jour de cette catégorie comprend 6 heures de chaise longue, au grand air ; le reste du temps est consacré à des jeux ou à des distractions sédentaires, sur la terrasse ou dans les salles de récréation.

1. Tous les malades d'une même catégorie sont désignés par un insigne extérieur apparent, fixé au vêtement d'hôpital, ce qui les rend aisément reconnaissables pour les gradés chargés de la surveillance des divers exercices prescrits par l'ordre du jour.

3° *Malades au repos mitigé avec des exercices gradués.*

Cette catégorie à 4 heures de chaise longue, réparties dans la journée et environ 2 heures de promenade au grand air graduée en deux fois.

4° *Malades soumis à l'entraînement progressif*, puis, s'il y a lieu, au travail méthodique et au jardinage.

Tous les malades sont soumis à un traitement à la fois hygiénique et médical. Le traitement médical variera avec chaque cas particulier ; c'est affaire d'appréciation laissée à la compétence du Médecin, nous n'avons pas à en faire l'étude ici. La partie hygiénique du traitement doit viser l'aération continue d'une part, le repos et l'alimentation individualisés d'autre part. On arrive à ce résultat par un emploi du temps réglé par l'ordre du jour suivant :

Emploi du Temps.

6 h. 45 : Lever.
7 h. 15 : Aération des lits.
7 h. 30 : Premier déjeuner.
7 h. 45 : Réfection des lits.
8 h. 45 à 10 h. 15 :
Première série. — Chaise longue.
Deuxième série. — 8 h. 15 à 9 h. 30 : promenade.
9 h. 30 à 10 h. 15 : chaise longue.
Troisième série. — 8 h. 15 à 9 h. 30 : promenade.
9 h. 30 à 10 h. 15 : travail (jardinage, etc.).
10 h. 15 : Dîner.
11 h. 15 à 14 h. 30 :
Première série. — 11 h. 15 à 13 h. 45 : chaise longue.
13 h. 45 à 14 h. 30 : séjour sur la terrasse.
Deuxième série. — 11 h. 15 à 12 h. 45 : chaise longue.
12 h. 45 à 14 h. 30 : séjour sur la terrasse.
Troisième série. — 11 h. 15 à 12 h. 45 : repos sur la terrasse.
12 h. 45 à 14 h. 30 : travail.
14 h. 30 : Goûter.
15 h. à 17 heures :
Première et deuxièmes séries. — 15 h. à 16 h. : chaise longue.
16 h. à 17 h. : séjour sur la terrasse.
Troisième série. — Travail.
17 h. : Souper.
17 h. 45 à 20 h. 30 :
Première série. — 17 h. 45 à 19 heures : chaise longue (sauf dimanche).
19 h. 20 à 20 h. 30 : jeux.

Deuxième et troisième séries. — 17 h. 45 à 19 h. : promenade.
19 h. à 20 h. 30 : jeux.
20 h. 30 : Coucher.
21 h. : Extinction des fenx.

Série 0. — Malades alités : ils prennent leurs repas aux mêmes heures, mais à la chambre.

Série 1. — 1° Malades légèrement fébricitants ou dont le poids diminue.
2° Malades nouvellement entrés jusqu'à indication contraire. (Peuvent se lever, mais ne doivent pas sortir.)

Série 2. — Malades pouvant se lever et sortir.

Série 3. — Malades devant travailler. — Ces malades sont utilisés dans l'hôpital à des menus travaux de jardinage pendant une durée totale de 2 h. 1/2 par jour, réparties en deux séances.

L'alimentation doit faire l'objet de mesures et de surveillance spéciales.

Le menu doit être aussi varié que possible, basé avant tout sur les denrées et qnalités réglementaires. Les œufs font partie des suppléments que les hôpitaux sont autorisés à donner. La viande crue est délivrée par la Pharmacie.

Nous formulerons, à titre d'exemple, dans le tableau ci-contre, le régime dn malade.

Régime alimentaire des Malades.

A. — Déjeuner : Soupe pour tous les régimes et pain.

B. — Goûter : Café au lait ou fromage ou chocolat ou confiture (au choix pour tous les régimes).

C. — Repas principaux :

1° *Grand régime*. Ordinaire auquel on ajoute : 1 œuf ou charcuterie on sardines ou thon (en supplément au choix).

2° *Petit régime* (Édentés. Anorexiques. Dyspeptiques) par repas :
Potage. Purée.
Viande pulpée ou hachée suivant la saison.
2 œufs le matin. 1 œnf le soir.
Vin ou lait.

3° *Régime spécial* (Alités) par repas :
Potage. Purée.
Lait. 2 œufs ou viande (sur prescriptions).

CHAPITRE V

Moyens d'éducation hygiénique et prophylactique.

Cette éducation est souvent l'œuvre personnelle des Médecins qui doivent s'attacher à demeurer en contact individuel et permanent avec leurs malades et à vivre en quelque sorte avec eux. L'autorité, le raisonnement, la persuasion, l'ambiance organisée entièrement dans ce sens, la vertu de l'exemple, la suggestion y ont leur place.

L'œuvre de persuasion individuelle, qui est prépondérante, est très utilement complétée et secondée par l'instruction des malades.

L'instruction est réalisée :

Par l'affichage dans les locaux des indications essentielles relatives à la contagion par les crachats. Tel est le but de l'affiche suivante, répandue à profusion :

« La tuberculose se propage surtout par les crachats desséchés et réduits en poussière, la destruction du germe infectant peut donc être presque entièrement réalisée par l'usage du crachoir. C'est le seul moyen efficace et certain de préserver de la contagion les personnes saines et les malades eux-mêmes, qui ont tout à redouter des infections surajoutées.

« *Il est rigoureusement interdit aux malades de cracher en dehors des crachoirs collectifs et individuels qui sont à leur disposition, aussi bien à l'extérieur que dans l'hôpital.* »

On peut compléter ces indications par la note suivante, faisant appel au souci de l'intérêt individuel, toujours plus efficace que toute considération collective et qui doit être affichée dans toutes les pièces :

« Toutes les précautions sont prises pour que les malades en traitement à l'Hôpital sanitaire n'aient rien à redouter de la contagion mutuelle. Toutefois, ces mesures ne peuvent être efficaces qu'autant que les malades prêteront leur concours à leur exécution, particulièrement en ce qui concerne la destruction des crachats et qu'ils veilleront eux-mêmes à ce qu'elles soient respectées par leurs camarades.

« Un camarade qui crache par terre est dangereux pour tous les autres, il porte à ses camarades un préjudice direct, à vous d'y veiller. La surveillance exercée par les Médecins et les gradés sera sans efficacité suffisante si elle n'est pas appuyée par le concours unanime et la bonne volonté de tous les malades exerçant les uns et les autres le contrôle et la surveillance mutuels indispensables. »

Enfin, la distribution d'instructions imprimées sous le titre de « *Conseils aux Malades* » à chaque entrant, lui rappelant ce qu'il doit faire et éviter pendant et après son traitement à l'Hôpital, contribue à aider et à faciliter cette influence éducatrice.

JUSTIN GODART.

ANNEXE N° 2.

Stations sanitaires. — Convention.

L'an mil neuf cent quinze, le trente et un décembre, entre le Département de l'Intérieur et celui de la Guerre,

Il a été convenu et arrêté ce qui suit :

ARTICLE PREMIER. — Le Département de l'Intérieur s'engage à recevoir dans les Etablissements spéciaux organisés à cet effet les militaires en instance de réforme pour tuberculose de l'appareil respiratoire, dirigés sur lesdits Etablissements pour y être traités au titre militaire, pendant une période de trois mois au plus à dater de leur admission. La réception aura lieu sur la proposition du Directeur du Service de Santé régional et dans la limite des places disponibles.

ART. 2. — Le Ministre de l'Intérieur fournira au Ministre de la Guerre, au fur et à mesure de lenr ouverture, l'indication des Etablissements affectés à cette hospitalisation spéciale. Ces Etablissements prendront le nom de « *Stations sanitaires* ».

ART. 3. — Les dépenses afférentes à l'entretien et au traitement des militaires admis dans les Etablissements ci-dessus visés seront supportées par le Département de l'Intérieur moyennant la contribution forfaitaire uniforme de 3 francs par journée de traitement, qui lui sera fournie par le Département de la Guerre dans les conditions de paiement fixées à l'article 5.

ART. 4. — La fourniture des appareils prothétiques aux militaires en traitement dans lesdits Etablissements incombera, en tout cas, au Service de Santé militaire.

Il en sera de même des frais de sépulture des militaires décédés et des frais d'inhumation. Il sera procédé aux inhumations, dans la

mesure du possible, en conformité du règlement applicable aux inhumations militaires. Les dépenses résultant de ces inhumations seront comprises dans les factures industrielles dont il est question dans l'article 5 précité.

Art. 5. — Le montant de la contribution forfaitaire du Département de la Guerre sera remboursé directement, en fin de trimestre, à chaque Etablissement intéressé, par les soins du Directeur du Service de Santé de la région de Corps d'armée, sur le vu des pièces justificatives suivantes :

1° Un compte trimestriel en journées, par établissement, en double expédition (modèle 8), certifié exact par le Directeur de chaque établissement.

2° Une facture trimestrielle décomptée, récapitulative (modèle 10), en double expédition dont une sur papier timbré.

Les documents qui précèdent devront être fournis au Directeur du Service de Santé de la région de Corps d'armée dans les premiers jours du mois qui suit la fin du trimestre.

Art. 6. — La présente convention est passée pour une période d'un an, à partir du 1er janvier 1916. A défaut de dénonciation par l'une des parties contractantes trois mois avant son expiration, ladite convention continuera à avoir son effet par tacite reconduction pour de nouvelles périodes successives de trois en trois mois, sauf dénonciation par l'une des parties dans le courant du premier mois du trimestre précédent.

P/O Le Ministre de l'Intérieur :

Le Directeur de l'Assistance et de l'Hygiène publiques,

Signé : BRISAC.

Le Sous-Secrétaire d'État du Service de Santé militaire,

Signé : Justin GODART.

MINISTÈRE
DE
L'INTÉRIEUR
ou :
MINISTÈRE
DE
LA GUERRE (1)

ANNEXE N° 3.

(Modèle 1).

Station sanitaire ou Hôpital sanitaire de (1)

Département de

Fiche médicale de départ

de M. , *âgé de*
entré le , *sorti le*

RENSEIGNEMENTS A FOURNIR OBLIGATOIREMENT.

Poids du malade nu : à l'entrée à la sortie

Pendant le séjour à la Station ou à l'Hôpital (1)	À quelles dates ?	Résultats des examens :
Recherche des bacilles dans les crachats Si le malade n'a pas craché, noter cette absence d'expectoration pendant tout le séjour à la station.		
Le malade a-t-il de la fièvre ? Quand, comment, pendant combien de temps ?		
Le malade a-t-il eu des complications ? Lesquelles ? A quelles dates ?		

(1) Biffer les mots inutiles.

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES FACULTATIFS LAISSÉS A L'INITIATIVE DU MÉDECIN TRAITANT.

Aptitude au travail.

État lésionnel . . . Le siège et l'étendue des lésions constatées des 1er, 2e et 3e degrés sont indiqués sur des graphiques annexés.

Observations diverses :

Signature du Médecin traitant :

ANNEXE N° 3.

—

(Modèle 2).

Station sanitaire ou Hôpital sanitaire de (1)

Département de

Fiche administrative de départ

D'UN MILITAIRE ADMIS DANS UNE STATION SANITAIRE OU UN HOPITAL SANITAIRE (1).

Noms et prénoms

Age

Sorti le

Résidence choisie

Situation de famille

POSITION MILITAIRE :
- En instance de réforme.
- Réforme temporaire n° 2.
- Réforme définitive n° 2.
- Proposé pour la :
  - Réforme temporaire n° 1 } avec gratification.
  - Réforme définitive n° 1 } avec gratification.
  - Pension de retraite

(1) Biffer les mots inutiles.

ANNEXE N° 4.

MINISTÈRE DE LA GUERRE

SOUS-SECRÉTARIAT D'ÉTAT DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

CONSEILS D'HYGIÈNE

aux Malades atteints d'affections des voies respiratoires (Tuberculoses, Bronchite chronique, Pleurésie).

Les conseils d'hygiène sont plus importants pour la guérison que es médicaments.

1° LE REPOS ET L'HYGIÈNE GÉNÉRALE.

Evitez l'excès de fatigue, restez étendu après le repas, pendant une heure, si possible.

Veillez soigneusement à la propreté générale du corps et lavez-vous tous les matins. Avant chaque repas, ne manquez pas de savonner vos mains. Chaque matin et chaque soir, lavez votre bouche et brossez bien vos dents.

Fuyez les deux poisons : l'*alcool* et le *tabac*.

L'alcool et les boissons alcooliques favorisent le développement de la tuberculose.

Le tabac irrite la bouche ; il trouble l'appétit et retarde la digestion. *Il sollicite* la toux, or *la toux blesse le poumon.*

2° L'AÉRATION ET LE LOGEMENT.

L'aération est indispensable jour et nuit. Dans les pièces où vous habitez et où vous couchez, faites en sorte que l'air se renouvelle facilement sans courant d'air, de façon à ne pas exposer votre corps aux refroidissements. Evitez l'humidité.

Ne dormez jamais dans le même lit avec une autre personne, ni, si possible, dans la même chambre.

Evitez les poussières. Il ne faut jamais balayer à sec. Supprimez les tapis, tentures, rideaux d'étoffes.

3° L'ALIMENTATION.

Prenez des aliments nourrissants : vos repas doivent comprendre en particulier de la viande. Mâchez lentement. Evitez les repas excessifs.

4° La contagion.

Les microbes des maladies des bronches et des poumons sont contenus dans les crachats. Lorsque les crachats se dessèchent, ces microbes se répandent dans l'air et se mêlent aux poussières. *En respirant ces poussières les malades entretiennent leur maladie et risquent de la communiquer à leur entourage.*

En conséquence, NE CRACHEZ JAMAIS PAR TERRE.

Chez vous, ne crachez que dans un vase contenant un peu de liquide, et dehors, dans un crachoir de poche. Si, par exception, vous avez été obligé de cracher dans votre mouchoir, faites-le bouillir le même jour ou tremper dans un liquide antiseptique (crésyl ou eau de Javel). *De toute façon, n'avalez jamais vos crachats.* En toussant et en éternuant, mettez toujours votre mouchoir devant votre bouche et assez près de vos lèvres.

Adressez-vous au Comité départemental d'Assistance aux anciens militaires tuberculeux, à la Préfecture de votre département.

Il vous fera donner les soins indispensables à votre guérison, et vous procurera toute l'aide nécessaire à vous et à votre famille.

Justin GODART.

Modèle d'affiche.

ANNEXE N° 5.

MINISTÈRE DE LA GUERRE

SOUS-SECRÉTARIAT D'ÉTAT DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

POUR LES MILITAIRES RÉFORMÉS
POUR MALADIES DES VOIES RESPIRATOIRES

(**Tuberculose — Bronchite chronique — Pleurésie**).

Dans chaque département, il existe un Comité départemental d'Assistance aux anciens militaires tuberculeux.

Le Comité départemental a pour objet de venir en aide aux réformés pour tuberculose pulmonaire, de leur procurer les soins nécessaires ou du travail, de secourir leur famille, et d'assurer la préservation du foyer contre la contagion.

N'hésitez pas à vous adresser au Comité d'Assistance aux anciens militaires tuberculeux, qui a son siège à la Préfecture de votre département.

Justin GODART.

INSTRUCTIONS

POUR LA LUTTE CONTRE LES MOUSTIQUES

LES MOUSTIQUES ET LES MALADIES QU'ILS TRANSMETTENT

par MM. les Drs CHANTEMESSE et JULES RENAULT

Les moustiques sont des insectes toujours désagréables, très souvent dangereux.

Ils troublent le sommeil par le bruit qu'ils font et beaucoup plus encore par leurs piqûres qui déterminent une vive cuisson, avec parfois éruptions urticariennes : ce sont de petits inconvénients à côté des graves maladies que certains d'entre eux peuvent transmettre.

1° Les *culex* transmettent la filariose;
2° Les *anophèles*, le paludisme;
3° Les *stégomyas*, la fièvre jaune.

Ces espèces de moustiques intéressent plus particulièrement l'hygiéniste : vivent-elles dans nos pays et y trouvent-elles réunies les conditions nécessaires à la transmission de ces affections?

Culex. — Les culex sont des moustiques cosmopolites, dont les nombreuses espèces peuvent, presque toutes, servir d'hôtes intermédiaires à la filaire : ce sont eux qui constituent la majorité des moustiques de nos pays. Le *Culex fatigans* n'existe pas en France, mais on trouve dans toute l'Europe le *Culex pipiens* capable de transmettre la filariose.

Anophèles. — Les anophèles étaient autrefois très abondants dans certaines régions de France : Sologne, Dombes, Brenne, Camargue; leur nombre a beaucoup diminué à la suite des travaux d'assainissement, mais ils y existent toujours. On en a recueilli, du reste, dans toute la France. Ils vivent, non dans les villes, mais dans les banlieues et à la campagne.

Stégomyas. — Les stégomyas ne se rencontrent pas habituellement en France; très sensibles aux variations thermiques, ils vivent dans les contrées humides où la température oscille entre 25 et 35°; les pays dans lesquels ils peuvent s'acclimater sont compris dans deux parallèles, le 43e de latitude Nord et le 43e de latitude Sud, soit, pour nos régions, sur les côtes du Portugal, de l'Espagne, dans une grande partie de l'Italie, en Sicile, en Grèce, à Malte, en Tunisie, en Algérie, sur presque tout le littoral et les îles de la Méditerranée, entre autres les îles d'Hyères sur la côte française. Ils peuvent être importés l'été et vivre pendant quelque temps dans des régions où la température minima des nuits est de 22° pendant quelques mois ou quelques jours, ce qui explique les cas de fièvre jaune qui se sont produits à Marseille, à Brest, à Saint-Nazaire, en Angleterre, après l'arrivée des bâtiments contaminés, sur des personnes qui avaient travaillé à bord de ces bateaux ou habitaient au voisinage du port.

Culex et filariose. — Le culex absorbe l'embryon de la filaire en suçant le sang d'un malade atteint de filariose (adénolymphocèle, *lymphoscrotum*, chylurie, ascite ou hydrocèle *chylenses*). C'est ordinairement la nuit que le culex s'infecte, car les embryons de la filaire n'apparaissent dans le sang périphérique du malade que la nuit, ou plus exactement pendant le sommeil.

Les embryons absorbés par le moustique percent leur gaine au bout de quelques heures; le deuxième jour, ils ont tous disparu de l'estomac, dont ils ont traversé les parois, pour envahir les muscles du thorax, où ils se transforment en larves; le dix-septième jour, si la température est favorable, les larves émigrent vers la tête et vont se loger dans le *labium* ou gaine de la trompe.

C'est au moment où le moustique, ainsi infiltré de ces parasites, pique l'homme qu'il lui communique la filaire, les larves pénétrant activement à travers la peau et gagnant les vaisseaux lymphatiques.

La filariose est très répandue dans les pays tropicaux. On l'a signalée en Espagne et en Italie chez des malades qui n'avaient jamais habité la zone intertropicale. Dans nos pays

où la filariose n'existe pas, les culex ne s'infectent pas et ne sont que des hôtes gênants; mais il est vraisemblable que, si des sujets atteints de filariose étaient amenés en France, cette maladie pourrait être transmise par le culex comme dans les régions tropicales.

Anophèle et paludisme. — L'anophèle femelle s'infecte en piquant un paludéen.

L'hématozoaire du paludisme présente deux modes de reproduction : 1° un cycle asexué, schizogonie, qui se passe tout entier dans le sang de l'homme ; 2° un cycle sexué, sporogonie, qui commence dans le sang, mais ne peut se terminer que dans un hôte intermédiaire, l'anophèle.

Le sang du paludéen contient, en plus ou moins grand nombre, suivant qu'on l'examine au moment d'un accès ou entre les accès, les formes de l'hématozoaire aux différents stades de son évolution schizogonique : corps annulaires, schizontes, corps en rosaces, mérozoïtes.

Il renferme aussi des formes du début de l'évolution sporogonique, les gamètes, déjà différenciés dans le sang en gamètes mâles ou microgamétocytes et gamètes femelles ou macrogamètes.

Lorsqu'une anophèle pique un paludéen, elle absorbe avec le sang le parasite à ses différents stades; les gamètes seuls sont capables d'infecter le moustique.

Au cours des vingt-quatre premières heures, les gamètes femelles sont fécondés par les gamètes mâles; puis les œufs, pendant les différents états de leur évolution (cokinète, cokyste, zygote), ont traversé les parois de l'estomac, sont arrivés dans la cavité générale (système circulatoire) où, se rompant, ils mettent les sporozoïtes en liberté; ceux-ci vont s'accumuler dans les cellules des glandes salivaires et sont déversés dans le canal excréteur en même temps que la salive, où ils restent vivants pendant des semaines.

Une température de 20° environ est nécessaire pour que la sporogonie s'opère; aussi l'endémie palustre ne dépasse-t-elle pas le 60° de latitude Nord et le 40° de latitude Sud.

C'est, en général, huit à dix jours après l'infection du moustique que les premiers sporozoïtes arrivent dans les glandes

salivaires. C'est à ce moment que le moustique commence à devenir dangereux pour l'homme qu'il pique.

Il enfonce dans la peau les six stylets contenus dans la gaine de la trompe; les sporozoïtes sont injectés avec la salive par un canal situé dans l'un des stylets, l'hypopharynx. Le moustique peut contaminer successivement plusieurs personnes.

Un malade ne peut infecter l'anophèle que si son sang contient des gamètes. Or les gamètes n'apparaissent guère dans le sang qu'après plusieurs accès fébriles. Aussi, l'anophèle est rarement infectée par un malade au début du paludisme, contrairement à ce qui se passe pour la fièvre jaune, dans laquelle le sang n'est infectant pour le stégomya que durant les trois premiers jours de la maladie.

Par contre, le paludéen reste ensuite indéfiniment infestant : les gamètes augmentent de nombre tant que les accès se multiplient ; ils persistent après le dernier accès, lorsque le malade semble guéri; on en trouve dans le sang pendant deux mois environ, puis ils disparaissent. Le parasite reste à l'état latent, probablement dans la rate, d'où il peut, grâce à certaines conditions favorables, passer dans la circulation générale, s'y multiplier et occasionner ainsi des récidives. Ce sont les porteurs de virus qui, s'ils ne sont pas recherchés systématiquement et traités par la quinine, infectent les anophèles d'une région jusque-là indemne.

Les femelles de moustiques ne restant pas infectées de l'automne au printemps suivant et les jeunes moustiques n'étant pas infectés héréditairement, il faut bien admettre que ce sont les porteurs de virus qui infectent les femelles au printemps et qui, par leur intermédiaire, sont la cause des nouveaux cas humains de première infection.

Stégomya et fièvre jaune. — Le *Stegomya fasciata* (ou *Stegomya calopus*) est le moustique propagateur de la fièvre jaune. En piquant un malade, il absorbe, avec le sang, le germe pathogène encore inconnu.

Le malade n'est infectant pour le stégomya que pendant les trois premiers jours de la maladie et le moustique ne devient à son tour infectant pour l'homme que dix à dix-huit jours après avoir été infecté.

Il est logique de penser que le virus amarillique, comme les gamètes du paludisme ou les embryons de la filaire, doit subir dans l'organisme du moustique une certaine évolution avant d'être inoculé à l'homme.

La durée de la virulence du moustique infecté est très longue; on a constaté qu'elle persistait encore après deux mois : c'est ainsi qu'en 1823 la fièvre jaune fut apportée à Passages (Espagne) par un bateau parti de La Havane soixante-dix jours auparavant et n'ayant pas eu de fièvre jaune à bord pendant la traversée (navire *Donosteria*)[1].

Aspect des moustiques. — Les moustiques sont des diptères. Ils constituent la famille des Culicidés.

Les culex sont de petits moustiques longs de 5 à 8 millimètres, aux teintes neutres, généralement plus sombres que les anophèles. Les ailes sont claires et incolores.

Les anophèles, longs de 7 à 10 millimètres, ont une couleur claire; leurs ailes sont tachetées; ces taches caractéristiques sont dues à des agglomérations d'écailles. L'aile de l'*Anopheles maculipennis*, en particulier, porte quatre taches disposées en V.

Les stégomyas, plus petits que les précédents, mesurent de 3 à 5 millimètres; ils sont de couleur brun foncé, presque noirs, avec des anneaux blancs sur le corps et sur les pattes.

L'attitude des culicidés au repos est caractéristique pour chaque genre.

Le *Culex pipiens*, posé, a une attitude bossue; sa tête est inclinée sur le support, tandis que son corps, lui, reste dans l'ensemble parallèle ou s'infléchit légèrement vers lui.

L'anophèle, au contraire, est rectiligne; l'axe du corps forme avec le support un angle de 45° au moins.

Les stégomyas ont une attitude semblable à celle des culex, dont ils ne diffèrent, à première vue, que par leur taille.

Si l'on examine avec une loupe le moustique capturé, on voit que le corps est formé, comme chez tous les insectes, de trois

1. Ce fait est important et doit attirer l'attention des conférences internationales visant la prophylaxie des maladies dites pestilentielles exotiques. Voir : Chantemesse et Borel. — *Moustiques et fièvres jaunes.* J.-B. Baillière, édit., 1905.

segments : tête, thorax, et abdomen. Le corps est recouvert d'écailles.

La tête porte l'appareil buccal et les antennes. L'appareil buccal est disposé pour sucer. La trompe est formée chez la femelle d'une gouttière ou *labium* qui renferme un faisceau de six stylets; elle est longue et grêle chez le mâle, qui est incapable de percer la peau, ce qui, chose importante, le rend à peu près inoffensif.

Les palpes maxillaires ont la même longueur que la trompe, dans les deux sexes, chez les anophèles. Ceux des culex et des stégomyas sont aussi longs que la trompe chez le mâle, plus courte que la trompe chez la femelle.

Le thorax porte trois paires de pattes longues et grêles, impropres à la marche, deux ailes et une paire de balanciers.

L'abdomen est grêle, formé de neuf anneaux.

Biologie. — Dans nos pays, les moustiques apparaissent au printemps, abondent en été, et en automne disparaissent aux premiers froids. Dans le Nord de l'Afrique, ils sont moins abondants en hiver, mais ne disparaissent pas complètement. Dans la zone intertropicale, ils sont permanents.

La durée de leur vie est difficile à déterminer. Ils peuvent vivre plusieurs semaines ou plusieurs mois, lorsque les conditions sont favorables; mais beaucoup sont détruits par les intempéries et par de nombreux ennemis (libellules, araignées, chauve-souris, crapauds, hirondelles et autres petits oiseaux).

Les femelles vivent plus longtemps que les mâles; elles meurent après avoir pondu leurs œufs. Les femelles fécondées en automne ne meurent pas, elles passent l'hiver dans les greniers, caves, fentes des arbres et ne pondent qu'au printemps. Pendant toute cette période elles ne se nourrissent pas et restent inactives. Elles sont entassées sur les poutres, derrière les objets accrochés au mur; leur corps est appliqué contre la paroi, les pattes sont allongées et la direction de la trompe permet seule de distinguer les anophèles des culex : elle est inclinée en bas chez ces derniers et forme un angle avec l'axe du corps.

Dans les pays tropicaux, c'est pendant la saison sèche que

les moustiques disparaissent ; les femelles survivent, elles se nourrissent régulièrement mais ne pondent pas. Cette estivation est analogue à l'hivernation de nos régions.

Les moustiques sont des insectes nocturnes. Ils restent cachés pendant le jour dans les endroits obscurs; ils sortent au crépuscule et volètent toute la nuit. C'est surtout pendant la nuit qu'ils s'infectent et qu'ils transmettent à l'homme les affections contagieuses.

Ils fuient la lumière et ne voltigent pas autour des lampes.

Le mâle ne pique jamais; il aspire le suc des fleurs et des fruits. La femelle se nourrit de sang qu'elle prend sur l'homme et sur les animaux ; c'est elle qui est dangereuse. Elle prend son premier repas peu après son éclosion, même à la lumière solaire, puis s'envole lentement vers un endroit obscur, où elle reste plusieurs jours immobile; elle renouvelle ses repas chaque semaine environ et seulement la nuit, à moins qu'elle ne soit affamée ou dérangée dans la journée.

La femelle fécondée doit avoir sucé du sang pour que les œufs arrivent à maturité. La ponte des anophèles est de 100 à 150 œufs; celle des culex, beaucoup plus importante, est de 200 à 400 œufs.

Œufs. — Les œufs sont très petits, longs de moins de 1/2 millimètre; ils sont blancs lorsqu'ils viennent d'être pondus, mais brunissent rapidement; leur forme est ovalaire et leur grosse extrémité répond à la tête de l'embryon.

Les œufs de culex sont lisses ; ils se disposent perpendiculairement à la surface de l'eau, sur laquelle ils reposent par leur grosse extrémité. A mesure qu'ils sont pondus, ils s'accolent par leurs faces latérales pour former de petites nacelles larges, de forme grossièrement ovale, longues de 5 à 8 millimètres.

Les œufs d'anophèles restent isolés; ils reposent horizontalement sur l'eau et ont tendance à s'agglutiner pour former des figures géométriques, qui varient suivant les espèces. Chaque œuf est pourvu de deux chambres à air qui occupent le tiers moyen des faces latérales et font office de flotteur.

Les œufs des stégomyas ressemblent beaucoup à ceux des anophèles, mais ils ne possèdent pas de chambre à air ; leur

surface ridée forme des logettes, qui retiennent de nombreuses bulles d'air.

Les œufs sont difficiles à voir à la surface de l'eau. On peut les trouver avec une loupe au bord des mares, qui contiennent de nombreuses larves.

Les œufs semblent peu résistants : immergés ils ne peuvent éclore ; conservés à sec pendant plus de quarante-huit heures, ils sont incapables de se développer. Le temps qui sépare le moment de la ponte de celui de l'éclosion dépend beaucoup de la température et du degré d'humidité ; il est en moyenne de deux ou trois jours.

Larves. — Chaque œuf donne naissance à une larve longue de 1 millimètre, transparente. Les larves sont vermiformes, apodes et présentent trois segments peu distincts : tête, thorax et abdomen. Elles sont longues de 8 à 10 millimètres au bout de quinze jours ou trois semaines ; leur couleur est brun foncé.

Les larves des culex possèdent un long siphon respiratoire quatre fois plus long que large, au sommet duquel s'ouvrent les deux stigmates ou orifices des trachées. Il est implanté sur la face dorsale de l'avant-dernier anneau. Lorsqu'elle vient de respirer à la surface, la larve est suspendue par son siphon et pend plus ou moins obliquement dans l'eau.

Les larves des stégomyas possèdent également un siphon respiratoire ; mais il est court, trapu, noir, seulement deux fois plus long que large ; elles pendent verticalement dans l'eau.

Les larves des anophèles n'ont pas de siphon : les trachées viennent aboutir à deux stigmates au ras du corps, à la face dorsale du huitième anneau abdominal ; les parties latérales des anneaux abdominaux, du troisième au septième, portent des bouquets de soies, en palmes, qui contribuent à faire flotter le corps à la surface de l'eau. Les larves flottent horizontalement, presque immobiles et peuvent être prises pour de petits morceaux de bois ; elles ne se déplacent que rarement, en glissant à reculons. Quand on les dérange, elles plongent brusquement mais remontent aussitôt à la surface.

Les larves des culex, au contraire, ne viennent à la surface que pour respirer ; elles nagent presque constamment, se dépla-

çant dans toute la masse de l'eau, en zigzaguant par saccades, à la façon d'un ressort qu'on détend.

Les larves des anophèles sont carnivores. Elles se nourrissent de larves d'autres insectes et d'insectes morts. Les larves des culex sont carnivores et herbivores.

Les larves ne peuvent se développer que dans une eau calme : l'eau agitée par le vent les noie, lorsqu'elles viennent respirer et au moment de leurs métamorphoses.

Les plantes d'eau (roseaux, joncs, nénuphars, cressons, algues) leur sont favorables : elles ralentissent le courant des rivières, les protègent du vent, leur fournissent un abri contre les poissons. En détruisant cette végétation aquatique, on gêne considérablement le développement des larves.

L'abondance des pluies au printemps, dans les pays tempérés, favorise la pullulation des moustiques : elle crée des gîtes. Par contre, les pluies d'automne, précoces et abondantes, bouleversent les gîtes, détruisent les larves et les œufs. Les inondations en détruisent aussi un grand nombre, mais les larves qui ont échappé à la submersion trouvent des conditions favorables à leur développement dans les petites mares ou les flaques d'eau que les inondations laissent après elles.

Les larves présentent une grande résistance au froid. Elles se montrent très actives dans les mares en partie recouvertes de glace. On en trouve beaucoup qui sont vivantes dans les étangs au moment du dégel, mais leur développement est interrompu pendant l'hiver et ne reprend qu'au printemps. Elles résistent mal à la chaleur ; expérimentalement, elles résistent pendant deux jours à 20°, pendant un jour à 35°, pendant deux minutes à 40°.

La sécheresse les détruit rapidement, mais elles peuvent vivre hors de l'eau un certain temps, séjourner dans la terre et le sable humide, pourvu qu'elles ne soient pas desséchées ; si on veut débarrasser un récipient des larves qu'il contient, il ne faut pas se contenter de vider l'eau pour la remplacer aussitôt par de l'eau propre, il est nécessaire de le nettoyer soigneusement après l'avoir vidé et d'y verser une petite quantité de pétrole.

Les corps chimiques en dissolution dans l'eau (ammoniaque, sublimé, permanganate de potasse) ne tuent que difficilement

les larves. Ils ont l'inconvénient d'être toxiques pour les poissons et de rendre l'eau inutilisable. L'huile et le pétrole répandus à la surface tuent rapidement les larves, qu'ils asphyxient en obturant les siphons respiratoires.

On a noté que les étangs couverts de lentilles d'eau (*lemna*) ne contiennent presque jamais de larves ; les feuilles forment sur l'eau une couche continue qui empêche les larves de venir respirer. Il semblerait logique de répandre la culture des lentilles d'eau dans les mares et étangs ; malheureusement, il est très difficile de s'en débarrasser ensuite et elles rendent l'eau croupissante.

Enfin, les larves rencontrent dans l'eau des ennemis dangereux, tels que les larves de libellules et de divers coléoptères, les batraciens, les poissons, notamment les poissons rouges, les épinoches, les carpes, les perches.

La durée du stade larvaire dépend de la température extérieure. Elle est de seize à vingt-deux jours pour l'*Anopheles maculipennis*, à la température de 16° à 22°, de sept jours pour les stégomyas, de dix à quinze jours pour les culex.

Les larves se transforment en nymphes. Les nymphes sont de petits êtres globuleux en forme de point d'interrogation, longs de 2 millimètres, formés d'un gros corps sphérique qui comprend la tête et le thorax et d'une petite queue, plus ou moins recourbée, qui est l'abdomen.

Nymphes. — Les nymphes des différents moustiques, contrairement aux larves, sont difficiles à distinguer les unes des autres. Elles sont très fragiles et particulièrement sensibles au froid : toute larve qui se transforme en nymphe de novembre à janvier meurt avant d'avoir achevé sa métamorphose. Ce stade dure quatre à cinq jours, dans les pays tempérés.

La durée du cycle complet d'une génération d'anophèles, depuis la ponte de l'œuf jusqu'au moustique adulte, est de quarante à quarante-cinq jours dans nos pays. Celle d'une génération de culex n'exige pas plus de trente à trente-deux jours.

Quatre à six générations se succèdent normalement d'avril à septembre, et le nombre des moustiques éclos, pendant ce temps, est prodigieux. Théoriquement, une seule femelle d'anophèle pourrait donner, en moins de trois mois, près de

5 milliards de moustiques ; une femelle de culex, un nombre bien plus grand encore ; fort heureusement, nous l'avons vu, les moustiques rencontrent au cours de leur évolution de très nombreuses causes de destruction.

Prophylaxie.

Les moustiques vivent dans tous les pays où ils trouvent l'eau indispensable à leur développement ; ils n'ont pas besoin de grands marais et ils utilisent les plus petites collections d'eau pourvu qu'elles soient stagnantes.

Lieux de séjour. — Tandis que les anophèles recherchent les eaux claires, épurées par une riche végétation, les culex vivent dans toutes les eaux, même putréfiées. Aussi, les anophèles sont des moustiques des campagnes. On trouve leurs larves dans les flaques d'eau aux abords des marais et des rivières, dans les rigoles de drainage à courant nul, garnies de joncs ; dans les fossés des routes mal entretenues, dans les prairies humides ; dans les mares de toutes sortes avec ou sans algues, dans les canaux, près des bords des étangs et des rivières. L'eau peut être profonde pourvu qu'une abondante végétation immergée fournisse un refuge aux larves. On ne les trouve pas dans les villes, mais les anophèles existent dans les banlieues. On en a même rencontré au Bois de Boulogne.

Les culex et les stégomyas, par contre, vivent autour des maisons et dans les maisons, dans l'eau de pluie qui séjourne au fond des vieux ustensiles jetés autour des habitations, dans les seaux et baquets que l'on a oublié de vider, dans les bassins remplis de détritus et de feuilles mortes, dans les chéneaux qui se vident mal, dans les citernes et les puits, dans les égouts et les fosses d'aisances.

Les larves de moustiques se développent généralement dans l'eau douce, mais également, quoique moins bien, dans de l'eau salée ou saumâtre, par exemple, dans les marais salants abandonnés où l'eau de mer est mélangée à une forte proportion d'eau douce ; par contre, elles ne peuvent vivre ni dans l'eau de mer, ni dans l'eau douce mélangée à une trop grande quantité d'eau de mer : aussi, peut-on débarrasser des larves les

marais voisins de la mer, quand la déclivité du sol permet de les inonder d'eau de mer.

Les moustiques s'éloignent peu de l'endroit de leur naissance. On les trouve dans les villages, à 400 ou 500 mètres de leurs gîtes; lorsqu'un quartier d'une ville est infesté, il faut rechercher les gîtes dans le voisinage.

La faible portée du vol des moustiques en hauteur explique leur rareté dans les régions montagneuses, où leur développement serait, d'autre part, fortement gêné par les variations brusques de température, la fréquence du vent et l'absence des eaux stagnantes. Lorsque la fièvre jaune régnait à Rio-de-Janeiro, elle ne frappait pas les habitants qui ne séjournaient dans la ville que le jour et villégiaturaient la nuit à Petropolis, construite à 800 mètres au-dessus de la baie.

Mais les moustiques peuvent être transportés à distance par le vent, si des plantations de grands arbres ne les arrêtent pas, aussi par les cours d'eau et les canaux qui entraînent à la dérive les œufs et les larves. Les chemins de fer et surtout les navires peuvent les apporter dans des contrées extrêmement éloignées du point de départ. C'est ainsi que des régions jusque-là indemnes de moustiques peuvent en être infestées [1].

Recherche des moustiques. — On recherche les anophèles adultes dans les arbustes, les broussailles, les tas d'herbes, les cabanes; les culex dans les coins obscurs des habitations : pièces inhabitées, caves, greniers, écuries.

Lorsqu'on veut rechercher s'il existe des moustiques dans une région et déterminer les espèces auxquelles ils appartiennent, on le fait d'après les caractères des larves et des adultes.

On capture les larves à la surface des eaux calmes avec un gobelet ou un filet très fin ; il est rare qu'en deux plongées du récipient on ne ramène pas quelques larves. Si l'on n'en trouve pas à la surface, il faut agiter vigoureusement la vase avec un filet troubleau : on fait ainsi remonter à la surface

1. Dans la dernière épidémie de fièvre jaune qui s'est manifestée à Saint-Nazaire, en septembre 1908, l'un de nous a découvert la présence de *Stegomyer fasciater* fixés aux parois des cabines où la fièvre jaune avait éclaté. — Ces moustiques s'étaient évidemment introduits dans le navire au moment de son escale à Fort-de-France où régnait la maladie.

les larves qui s'étaient réfugiées au fond en entendant du bruit.

Les adultes sont capturés sur le mur ou tout autre support au moyen d'un tube à essai ou d'un verre contenant un peu d'ouate imbibée d'éther qu'on pose lentement sur eux; ils tombent endormis au fond du récipient où on les recueille.

On dresse un plan croquis de la région, sur lequel on indique : 1° les points où l'on trouve les gîtes à larves et les moustiques adultes; 2° les espèces rencontrées.

Lutte contre les moustiques. — La lutte contre les moustiques comprend : d'une part, leur destruction ; d'autre part, la protection de l'homme contre leurs piqûres dans les régions où ils ne sont pas encore détruits.

La destruction des moustiques est surtout efficace au stade larvaire : en effet, les larves et les nymphes sont réunies dans des espaces restreints bien déterminés, tandis que les moustiques adultes sont épars.

Lutte antilarvaire à la campagne. — Le procédé de choix semble, *a priori*, devoir être la suppression des eaux stagnantes, qui détruit les gîtes et met ainsi les moustiques dans l'impossibilité de se reproduire. Malheureusement, il exige des travaux longs, souvent coûteux, qui ne sont pas toujours applicables.

Ce sont :

Comblement. — 1° Le comblement avec de la terre ou du sable des flaques d'eau, des mares et des marais. En Italie, on comble les marais par le colmatage, c'est-à-dire par l'adduction d'eaux chargées d'alluvions : c'est un procédé extrêmement lent, qui gagne chaque année quelques centimètres de hauteur seulement.

Drainage. — 2° L'asséchement des terrains marécageux par le drainage est excellent, si les rigoles sont creusées de telle sorte que l'eau n'y stagne pas ; sinon, les drains deviennent des gîtes à larves.

Entretien des cours d'eau. — 3° Les rivières et les ruisseaux ne sont pas dangereux tant que leur cours est rapide ; il faut donc supprimer tout ce qui pourrait le ralentir : les barrages,

les plantes aquatiques, les roseaux, les joncs, qui seront enlevés par le désherbage ou le faucardement. Les rives sont protégées par des digues et des revêtements. Une bordure d'arbres empêche la dégradation des berges.

Culture. — 4° La culture des terrains asséchés est très recommandée et en particulier la plantation d'eucalyptus et de pins, qui absorbent l'humidité du sol.

Avant que ces travaux soient achevés, comme dans les cas où ils ne pourront être effectués, il faudra tuer les larves sur les eaux que l'on sera forcé de respecter.

Pétrolage. — Le pétrolage est le procédé le plus efficace ; une mince couche de pétrole répandue à la surface de l'eau suffit pour tuer toutes les larves et les nymphes.

Le pétrole a l'avantage d'être diffusible, d'agir rapidement, de se trouver partout, d'être peu coûteux, non toxique pour les poissons et de ne pas rendre l'eau inutilisable pour les besoins domestiques, l'arrosage, l'abreuvement des bestiaux.

On peut employer soit le pétrole ordinaire, soit le pétrole épuré ; mais les mélanges de pétrole d'éclairage et de pétrole brut ou de pétrole et de goudron à parties égales sont préférables, car ils sont suffisamment diffusibles et s'évaporent moins rapidement. L'addition de lanoline ou de vaseline n'a donné, par contre, que des résultats médiocres.

La quantité nécessaire est de 10 à 15 centimètres cubes par mètre carré, sans s'inquiéter du cube d'eau. Une quantité beaucoup moindre (0 c. c. 1 à 0 c. c. 2 par mètre carré) suffirait pour tuer les larves, mais l'évaporation d'une si faible couche est trop rapide.

Le premier pétrolage se fait au printemps avant l'éclosion des moustiques ; il est renouvelé tous les huit ou quinze jours. Comme il faut plus de quinze jours aux larves pour se développer dans nos pays, on détruit ainsi successivement toutes les générations de larves.

Tous les moyens d'épandre le pétrole sont bons pourvu qu'ils permettent de bien recouvrir toute la surface de l'eau.

Pour les flaques peu étendues, on peut soit verser le pétrole avec un arrosoir, soit promener à la surface de l'eau un chiffon monté sur une perche et imbibé de pétrole.

Pour les grandes étendues, l'opération sera faite avec une

pompe d'arrosage (il faut éviter l'emploi de tuyaux en caoutchouc qui sont attaqués par le pétrole).

La destruction des larves est complète sur les eaux traitées régulièrement par le pétrolage, malheureusement il est inapplicable aux grandes étendues d'eau.

D'autres moyens ont été préconisés. Leurs résultats sont toujours moins bons que ceux du pétrolage.

Substances chimiques. — L'addition à l'eau de substances chimiques (permanganate de potasse, ammoniaque, chaux, sulfate de fer, sulfate de cuivre) tue les larves plus ou moins rapidement. Elle présente l'inconvénient de tuer les poissons et de rendre l'eau inutilisable.

Le larvicide. — Les auteurs italiens se déclarent satisfaits d'une couleur d'aniline, le « larvicide », pas coûteuse, très diffusible dans l'eau et sans toxicité pour les poissons, ni pour les plantes.

Poudres insecticides. — Les poudres insecticides (poudre de pyrèthre) versées dans l'eau tuent rapidement les larves sans incommoder les poissons et, lorsque la poudre est tombée au fond, l'eau a repris sa limpidité et peut être consommée ; elle garde longtemps son pouvoir larvicide.

Les substances qui se mélangent à l'eau seront, en tout cas, employées pour les lacs et les étangs dans lesquels le pétrole, au lieu de rester uniformément réparti, est entraîné vers une des berges.

Agitation de l'eau. — On a proposé en Amérique de noyer les larves en troublant la surface des étangs et des lacs au moyen de roues actionnées par des moulins à vent.

Empoissonnement. — Enfin, on ne négligera pas de peupler les cours d'eau, les étangs, de batraciens, de poissons rouges, épinoches, perches, carpes, qui détruisent les larves des moustiques. On recommandera de protéger les crapauds, de même que les chauves-souris, destructeurs des moustiques adultes.

Lutte antilarvaire dans les habitations. — En même temps que l'on prend ces mesures autour des villes et des hameaux, il faut prendre des mesures non moins importantes contre les larves des culex qui pullulent autour des habitations elles-mêmes :

1° Supprimer tous les récipients où peut s'accumuler l'eau de pluie ;

2° Ne pas jeter autour des habitations les débris de vaisselle, vieilles boîtes de conserves, récipients hors d'usage, etc.;

3° Supprimer les tessons de bouteilles, qui protègent les murs ;

4° Supprimer les vases ornementaux ou les remplir de terre ;

5° Vider et tenir secs les seaux, baquets, dès qu'on ne s'en sert plus ;

6° Visiter les toitures, chéneaux, gouttières, s'assurer qu'ils ont une pente suffisante pour l'écoulement de l'eau et qu'ils ne sont pas obstrués par des feuilles mortes ou des détritus; visiter les réservoirs de chasse des water-closets de maisons momentanémeut inhabitées ;

7° Combler les bassins, combler ou fermer hermétiquement les puits inutilisés, fermer les citernes ;

8° Il faut réduire au minimum le nombre des récipients qui contiennent de l'eau dans les maisons. Toutes les fois que ce sera possible, l'eau sera amenée dans chaque maison au moyen de conduites donnant un débit suffisant pour que les habitants prennent l'eau au robinet au moment de l'utiliser ; on supprime de cette façon les provisions d'eau.

Dans les villes qui ne sont pas pourvues d'eau abondante et livrée au robinet, il faut réglementer les dépôts d'eau. L'eau sera conservée dans des récipients hermétiquement clos et renouvelée tous les huit jours au minimum, afin de ne pas laisser le temps d'évoluer aux larves qu'elle peut contenir. Dans les pays où l'eau est rare, elle ne sera pas jetée, mais passée sur un linge qui retient les larves. L'eau sera couverte d'une couche de pétrole, et de préférence, pour l'eau de boisson, d'huile alimentaire.

Il serait préférable, pour faciliter la vérification, que toutes les maisons aient un réservoir du même modèle ; le plus pratique est un tonneau pourvu à son extrémité supérieure d'un entonnoir exactement adapté et fermé par un couvercle en toile métallique. L'eau est distribuée par le service sanitaire ; le chef d'équipe conserve la clef des cadenas qui ferment les couvercles. Les habitants prennent l'eau au moyen d'un robinet.

9° Il faut pétroler régulièrement (tous les quinze jours) les bassins, citernes, puits, égouts, fosses d'aisances.

Dans les fosses d'aisances, on versera deux ou trois fois par mois un verre de pétrole par mètre carré de surface, en ayant soin auparavant de recouvrir de toile métallique les cheminées d'évent afin que les moustiques, chassés par l'odeur du pétrole, ne puissent s'échapper et infester les maisons voisines.

L'utilité de ces mesures sera expliquée à la population au moyen d'affiches illustrées, par la distribution de notices, par des conférences et tous autres procédés de vulgarisation. Mais leur application ne peut être confiée sans contrôle aux habitants. Certains en comprendraient la nécessité; les autres, par négligence ou par mauvaise volonté, ne se conformeraient pas aux indications données et ainsi rendraient inefficaces les mesures prises par leurs voisins.

Équipes sanitaires. — Il est donc indispensable de créer des équipes chargées d'appliquer les règlements. Le nombre des équipes dépendra de l'importance de la ville. Il sera tel que chacune d'elles puisse visiter un jour par semaine les maisons qui lui sont confiées.

Une équipe se composera de quatre hommes : trois manœuvres qui travailleront sous la direction d'un chef d'équipe. Le chef d'équipe devra connaître les moyens de rechercher les moustiques et les procédés utilisés pour les détruire.

Les équipes auront le droit de pénétrer dans les habitations; elles devront les visiter de la cave à la toiture, indiquer et exécuter au besoin les réparations nécessaires, verser du pétrole dans tous les récipients qui contiennent de l'eau.

Dans les villes pourvues d'un bureau d'hygiène, c'est le directeur de ce bureau ou le chef du service de la désinfection qui sera chargé de diviser la ville en secteurs, d'organiser les équipes, de leur confier les secteurs dans lesquels elles auront à opérer, afin d'assurer le bon fonctionnement du service.

Pour le reste du département (campagnes et villes non pourvues d'un bureau d'hygiène), l'inspecteur départemental d'hygiène ou le chef du service de la désinfection sera chargé d'organiser le service d'après les mêmes principes et d'en surveiller le fonctionnement.

Protection contre les piqûres des moustiques. — La lutte antilarvaire est d'une importance capitale; elle donne des résultats appréciables dès la première année et des résultats considérables la seconde année ; elle doit être poursuivie sans relâche tous les ans, car son abandon amènerait rapidement la pullulation des moustiques et le retour à l'état antérieur.

La lutte contre les moustiques adultes est fort difficile et à peu près inefficace; cependant quand ils sont trop nombreux dans une maison on cherchera à en détruire le plus possible par des fumigations de soufre (8 grammes par mètre cube), de poudre de pyrèthre (20 grammes par mètre cube), de tabac (20 grammes par mètre cube).

L'anhydride sulfureux tue les moustiques; les fumées de tabac et de poudre de pyrèthre ne font que les engourdir, aussi est-il nécessaire de balayer les moustiques tombés et de les brûler, si l'on ne veut pas les voir se réveiller. Ce procédé n'est applicable qu'aux locaux inhabités.

En général, il suffira de se protéger contre les piqûres des moustiques.

Il est bon : 1° de tenir les fenêtres des chambres fermées dès la chute du jour et pendant toute la nuit;

2° Soit de répandre dans les chambres, avant de se coucher, des vapeurs d'acide phénique, de menthol, d'éther, soit de brûler, selon un usage répandu dans le Midi de l'Europe, des fidibus, cônes ou pastilles à base de fleurs de pyrèthre, ou, comme en Italie, de la poudre de zanzolina, mélange de boutons de chrysanthèmes et de racines de valériane.

Malheureusement, l'action de ces vapeurs ou fumées n'est que passagère; après quelques heures les moustiques sortent de leur engourdissement, volettent et piquent le dormeur.

3° On recommande aussi d'enduire le corps de pommades, qui empêchent les moustiques de piquer, ou d'essences, de décoction de quassia amara, qui les éloignent.

Ces précautions rendent les moustiques supportables; elles sont habituellement suffisantes dans nos pays où les moustiques ne sont guère que gênants. Mais, s'il existe dans une région des paludéens, des sujets atteints de filaire ou de fièvre jaune, il est nécessaire d'avoir recours à des mesures de pro-

tection plus efficaces. Voici celles qui rendent de grands services aux colonies :

Précautions pour les sorties. — 1° Il est recommandé de ne pas sortir le soir. Les personnes qui sont obligées de sortir portent une voilette qui s'adapte sur le chapeau et recouvre la tête et le cou. Les mains sont protégées par des gants de peau, les pieds par des bottes, dans lesquelles pénètre le bas du pantalon.

Moustiquaire. — 2° La nuit, le dormeur se protège par une moustiquaire : elle est formée par une pièce de tulle ou de mousseline de 3 mètres 1/2 sur 5 mètres au moins, en fil gros pour résister aux tractions, avec des mailles de 1 millimètre à $1^{mm}5$ de diamètre ; on la jette sur deux arceaux semblables fixés l'un à la tête, l'autre au pied du lit ; les bords sont bordés sous le matelas de chaque côté pour empêcher les moustiques de pénétrer.

La moustiquaire ne convient que pour les heures de sommeil. Il existe des chambres portatives en toile métallique où l'on peut se tenir le soir.

Grillage pour les maisons. — Enfin, dans certains cas, il peut être utile de protéger une maison en grillageant toutes les ouvertures. On emploie une toile métallique en fer galvanisé, dont les mailles n'ont pas plus de 1 millimètre de côté ; on la tend sur des cadres de bois dont les montants ont au moins 7 centimètres de large sur 3 centimètres d'épaisseur.

Fenêtres. — Les cadres grillagés sont scellés avec du ciment dans l'ouverture des fenêtres.

Lorsque les volets sont extérieurs, le grillage est placé entre la fenêtre et le volet et on fait au grillage un petit guichet qui permette d'ouvrir le volet. Les volets intérieurs sont préférables parce qu'on n'est pas obligé d'ouvrir le grillage pour ouvrir les volets.

Portes. — Les portes sont doublées d'un cadre mobile fermé automatiquement par un ressort. Il est prudent de placer sur le bas du portant des cadres porte-grillage une planchette garnie d'un bourrelet d'étoffe et pouvant se déplacer librement de bas en haut dans une glissière, de façon à obturer constamment, dans toutes les positions de la porte, l'espace libre dû à

l'inégalité du seuil. Le cadre-porte est enlevé l'hiver et replacé au printemps.

Un tambour grillagé est préférable. Il est établi de telle sorte que les deux portes ne puissent s'ouvrir simultanément : avant d'ouvrir celle qui donne accès dans l'habitation, on s'assure qu'aucun moustique n'a pénétré dans le tambour.

Toutes les ouvertures, (lucarnes, trappes d'escalier, soupiraux, tuyaux d'aération et de ventilation) sont grillagées de manière définitive.

Cheminées. — Les cheminées dans lesquelles on ne fait pas de feu en été sont protégées par un châssis en toile métallique, enlevé l'hiver.

Les cheminées des cuisines doivent être protégées par un grillage métallique placé, non à leur extrémité supérieure où il empêcherait le tirage, mais à l'extrémité inférieure des hottes.

Il est préférable de remplacer les cheminées et les hottes par les fourneaux dits économiques à tuyaux de tôle. S'il n'est pas possible de prendre ces mesures, il faut isoler la cuisine du reste de l'appartement par un cadre porte-grillage intérieur.

Les vérandas et terrasses sont couvertes par des grillages métalliques.

En installant les cadres grillagés, il est important de veiller à ce qu'il n'y ait pas de planches fendues, de nœuds dans le bois, de seuil déjeté, de même qu'il faut éviter d'employer des serrures à clef, la moindre fente laisse passer les moustiques, notamment l'anophèle à jeun.

REVUE DES JOURNAUX

La mission américaine pour la lutte contre la tuberculose en France, par P. Desfosses (*La Presse Médicale*, 1917, annexes, p. 588).

Si le programme que prépare cette mission se réalise, pour la première fois, dans l'histoire du monde, on verra une nation venir en aide à une autre, au point de vue hygiénique, sur une aussi large échelle.

Les Américains ont observé la possibilité d'une diffusion particulière de la tuberculose, grâce aux conditions de vie créées en France par la guerre. Tandis que les armées françaises défendaient victorieusement le pays, la nation risquait d'être décimée par un autre fléau; aussi essaient-ils d'agir.

On saisit bien l'évolution méthodique de la pensée américaine. L'hiver dernier, la fondation Rockefeller envoya en France une première mission chargée de savoir si, du fait de la guerre, un danger particulier pour le pays provenait de la tuberculose; la réponse fut affirmative. Une deuxième mission, arrivée depuis deux mois, prépare l'application et l'adaptation à la France des méthodes antituberculeuses d'Amérique.

Il est essentiel que le Corps médical français sache bien dans quel esprit les Américains entendent cette collaboration. Le problème de la tuberculose, tel qu'il se présente aujourd'hui en France, offre un champ extraordinairement étendu, tout prêt à recevoir les secours que pourront lui apporter d'autres pays, pour l'aider à trouver une solution. Si les plans en préparation sont réalisés, il ne faudra pas plus de cinq ans à la France pour être aussi bien outillée dans la lutte contre la tuberculose que le sont les États-Unis, après quinze années de travail actif.

En outre, les Américains sont pénétrés du fait que leur tâche ne consiste pas à donner des leçons, mais simplement à offrir l'aide dont la France a besoin; ils savent qu'il y a des dispensaires, des sanatoriums et des hôpitaux, construits et installés suivant les idées les plus modernes, et que cela a été accompli en temps de guerre.

Il serait prématuré, à l'heure actuelle, de donner le plan de campagne de la mission, d'autant plus que ce plan est susceptible d'être modifié. D'une façon générale, les Américains envisagent, dès maintenant, trois ordres de facteurs : 1° organisation en certains points, à Paris et en province, d'un ensemble complet antituberculeux, dispensaires, infirmières à domicile, etc., suivant les grandes lignes des organisations similaires des Etats-Unis et de France d'après un système s'adaptant aux mœurs françaises; 2° secours à apporter en cas d'urgence, sans attendre que l'organisation soit

complète; 3° campagne d'éducation populaire, selon les méthodes qui se sont montrées efficaces en Amérique : exposition ambulante, conférences, démonstrations, projections photographiques, cinématographie, etc.

La Commission Rockefeller ne commence pas une campagne antituberculeuse en France; elle trace les plans de cette campagne, elle étudie le terrain. Si, ultérieurement, elle est convaincue par ses observations que la cooporation américaine peut rendre service à la France, et que cette coopération est désirée par la France, c'est à ce moment que commencera la véritable campagne franco-américaine contre la tuberculose.

F.-H. Renaut.

Quelques considérations sur le travail des femmes dans les établissements de la marine, par M. le Dr Duclot, médecin principal de réserve, médecin-major à Indret (*Archives de médecine navale*, 2e semestre, 1917, p. 5).

A l'usine d'Indret, où 500 ouvrières (le sixième du personnel total) ont été embauchées en 1916, l'effort fourni par les femmes a été suffisant, comparé à celui des hommes, en tenant compte de la vigueur et de l'habitude moindres, infériorités qui, bien souvent, ont été compensées par l'habileté, l'énergie et la volonté.

Le recrutement des ouvrières, daus son immense majorité, a été fait parmi les travailleuses de la terre, les professionnelles des ateliers de couture, les servantes, etc. Tous les métiers féminins ont fourni leur contingent de recrues, jusqu'aux jeunes filles de familles aisées avant la guerre. Donc, peu d'embauchées usinières, par suite, apprentissage à faire, accoutumance à acquérir et coefficient de rendement diminué pendant un assez long temps.

La répartition des divers postes dans les différents ateliers a été faite au mieux de l'âge, de la force et de l'aptitude; les demandes de changement ont toujours été accueillies avec bienveillance.

L'état sanitaire, dans son ensemble, a été bon. Toutefois, la morbidité générale, 12 p. 100, a été relativement élevée, comparativement à celle des ouvriers mobilisés, 10 p. 100, et surtout à celle des ouvriers immatriculés, 5 p. 100. Les raisons sont le surmenage, la dépression consécutive, la tension générale, la réglementation des heures de travail et le changement total d'existence. Il faut y ajouter les longues courses pour venir à l'usine, dans les conditions climatériques assez dures de l'estuaire de la Loire.

La dextérité naturelle de la femme motive le nombre très restreint des accidents de travail, inhérents à la vie usinière et constatés chez les ouvrières. Les hommes, plus forts et souvent maladroits malgré leur habitude, sont inférieurs, sous ce rapport, à leurs compagnes d'atelier.

La loi du travail est formelle : si l'employeur veut obtenir un bon rendement de son employé, il faut qu'il aide celui-ci le plus effica-

cement possible dans tous ses besoins de la vie matérielle, et, en premier lieu, qu'il veille très strictement à l'application des règles de l'hygiène. Ce principe devient plus formel encore vis-à-vis des ouvrières d'usine, de tous âges et de toutes conditions.

Les principaux desiderata sont : facilité des moyens de locomotion, propreté, aération, ventilation, chauffage des locaux dans la meilleure mesure possible, latrines, lavabos, vestiaires, réfectoires, Tous ces locaux sont uniquement fréquentés par les femmes, dont on supprimera, autant que faire se peut, par ailleurs, la promiscuité avec les hommes, l'usine n'étant point une école moralisatrice.

A l'établissement de la marine d'Indret, tous ces locaux ont été rapidement construits et aménagés, les règles de propreté et de désinfection observées; une cantine ouvrière y fonctionne ; un service régulier à vapeur, gratuit et confortable, prend, à Nantes et aux environs, les nombreuses ouvrières habitant la ville et ses environs.

L'emploi de la femme en état de grossesse est compatible avec les exigences du travail demandé dans les fabriques de munitions. A Indret, toutes les mesures médicales et bienveillantes possibles sont prises pour que l'ouvrière enceinte mène à bien sa gestation : changements d'ateliers, postes peu pénibles, assis, repos répétés, interdiction du travail de nuit, repos payé à domicile un mois avant et un mois après l'accouchement, nouvelle convalescence s'il y a lieu.

Il n'a pas été possible d'installer des salles d'allaitement, en raison de l'éloignement général du domicile qui ne permettrait pas le transport des enfants, surtout dans la mauvaise saison, mais les primes, les soins et médicaments gratuits facilitent le plus largement l'extension de l'allaitement maternel parmi les ouvrières habitant dans l'île ou à proximité.

F.-H. Renaut.

L'évolution de la paralysie générale chez les officiers combattants, par le Dr Roger Mignot, médecin en chef de Charenton (*La Presse médicale*, 1917, p. 487).

D'une façon habituelle, la paralysie générale met de 3 à 5 ans à effectuer son évolution. Parfois, elle se prolonge pendant 7, 8 années et même davantage ; inversement, elle peut se terminer en quelques mois. En ce qui concerne la fréquence relative des paralysies générales à marche rapide, d'après l'observation personnelle de l'auteur à Charenton, sur 100 cas, il n'y en a que 8 qui évoluent en moins d'un an.

Les causes de cette évolution rapide restent imprécises. Assez souvent, on note, dans les antécédents, l'association à la syphilis d'infections diverses, d'intoxications exogènes et endogènes, et même alimentaires. Actuellement, pendant la guerre, la paralysie générale apparaît comme entraînant très fréquemment une fin plus brusque chez les combattants.

Depuis le 1er août 1914, il est entré à Charenton 145 militaires

atteints de paralysie générale et 50 y sont décédés. Mais, tous n'entrent pas dans la statistique en question; car les soldats et les sous-officiers ne restent hospitalisés que le temps nécessaire pour obtenir la réforme; ils reçoivent ensuite des destinations diverses. Les officiers, au contraire, restent, sauf rémission, jusqu'à leur mort. Ils entrent seuls en ligne de compte, d'autant plus que cette sélection permet de fixer, avec plus de certitude, le début de l'affection : on ne peut admettre qu'exceptionnellement qu'un officier remplisse au front ses fonctions pendant un temps prolongé, quand la paralysie générale est en cours. Enfin, en temps de paix, Charenton reçoit la majorité des officiers qui deviennent aliénés dans la région de Paris. Il est donc possible d'observer quelle est, dans le même groupe social, l'influence de la guerre sur l'évolution d'une maladie déterminée.

Chez 16 officiers n'ayant pas pris part à la guerre, la durée moyenne de la paralysie générale a été de 36 mois. Dans un seul cas, sur les 16, l'évolution a été inférieure à un an.

Chez 11 officiers ayant pris part aux opérations de guerre ou ayant vécu dans la zone de l'avant, sous le feu de l'ennemi, pendant plusieurs mois, l'évolution a été la suivante : 4 fois la durée a été inférieure à 6 mois; 3 fois à 12 mois; 4 fois supérieure à un an. Ainsi, sur 11 cas de paralysie générale chez des combattants, 7 ont évolué d'une façon anormalement rapide. Pour ces 11 officiers, la durée de la maladie a été en moyenne de 10 mois.

On objectera que cette durée moyenne sera différente, quand les officiers paralytiques encore vivants seront morts. Pour que l'écart devienne sensible, il faudrait que ces paralytiques encore en vie soient nombreux et évoluent tous selon le mode normal. Or, 6 officiers combattants sont actuellement en traitement et 2 sont malades depuis moins d'un an. On pourra plus tard établir, de façon précise, la durée moyenne de la paralysie générale chez les combattants; mais, dès maintenant, on peut affirmer que les formes galopantes s'observent avec une fréquence exceptionnelle, 7 fois sur 17 cas.

Puisque les fatigues, les émotions et les traumatismes de la guerre sont susceptibles de modifier, d'une façon sensible, l'évolution de la paralysie générale, il semble que l'on ne puisse pas leur refuser de jouer un rôle dans l'étiologie. La syphilis est le facteur essentiel, mais, en affirmant qu'elle est le facteur nécessaire, suffisant et unique, on va au delà de ce qui est scientifiquement établi. Une telle allégation pourrait entraîner des conséquences préjudiciables aux paralytiques généraux.

F.-H. Renaut.

Sur la résorption du catgut, par A. Goris et P. Rolland (*Annales de l'Institut Pasteur*, 1917, p. 269).

Au cours des recherches des auteurs sur le catgut, l'importance de la résorption de cette ligature a retenu leur attention. A l'insti-

gation de M. A. Goris, son ancien interne en pharmaçie à la Maison municipale de Santé, M. Rolland, actuellement chef de laboratoire du Dr Cunéo, a poursuivi cette étude et a imaginé les techniques des expériences se rapprochant le plus possible des conditions de la pratique chirurgicale ; il a pu suivre attentivement les différentes phases du phénomène.

Deux séries d'expériences ont été faites sur des cobayes de 500 grammes environ et sur un chien de moyenne grosseur, dans le but d'étudier la résorption de catguts, composés du même nombre de lanières et fabriqués d'après des formules différentes. Ces essais tendent moins à déterminer exactement en combien de jours tel ou tel catgut se résorbe, qu'à saisir le mode de résorption et à apprécier dans quelle mesure peuvent influer sur cette résorption les traitements chimiques que l'on fait subir, soit aux catguts finis, soit aux lanières conjonctives qui les constituent.

Il est logique de penser que l'écartement de ces lanières doit faciliter la résorption, en favorisant la pénétration phagocytaire. La confection du nœud pouvant produire mécaniquement cet écartement, l'une des séries d'expériences porte sur la résorption d'un brin rectiligne, l'autre sur la résorption d'un catgut noué dans les conditions chirurgicales habituelles. Chaque corde était d'une grosseur aussi égale que possible à 50 centièmes de millimètre, grosseur correspondant à un catgut n° 1 ou n° 5 de la classification décimale.

L'examen des coupes permet de constater que les catguts en expérience sont tous modifiés dans leur texture et plus ou moins envahis par les phagocytes. En se basant sur cette plus ou moins intense pénétration des cellules migratrices, on peut poser les conclusions suivantes :

1° Par ordre de résistance décroissante, les différents catguts se rangent ainsi : eucalyptolé, formolé, oxygéné, au nitrate d'argent, à l'oxycyanure de mercure, chromé, protargolé, collargolé, iodé.

2° D'après les coupes, on peut affirmer que les traitements chimiques que l'on fait subir aux lanières n'augmentent pas toujours la durée de résorption, qui paraît déjà suffisamment longue pour le catgut oxygéné ordinaire.

3° Certaines de ces substances, en particulier l'iode et le collargol, paraissent au contraire provoquer une modification beaucoup plus rapide du catgut.

4° La pénétration des macrophages se fait d'abord par les fissures de torsion ; elle ne paraît pas plus active au niveau des extrémités sectionnées, contrairement à l'opinion admise.

5° La rapidité de résorption des catguts dépend de la qualité physique de la corde, et secondairement de la nature des substances chimiques qui l'imprègnent. Une corde, dont les lanières ne sont pas très adhérentes, est plus rapidement résorbable qu'une corde homogène, qui se laisse difficilement pénétrer par les macrophages. D'autre part, la modification du catgut est plus rapide

encore, si ce dernier est imprégné d'une substance douée d'un chimiotaxisme positif vis-à-vis des phagocytes.

F.-H. Renaut.

Une petite épidémie d'amibiase sur le front, par MM. A. Fuchs, médecin-major de 2e classe, médecin-chef, et Henri Bouchet, médecin aide-major de 1re classe, médecin traitant à l'ambulance X... (*La Presse médicale*, 1917, p. 455).

Depuis 1915, des cas de dysenterie amibienne, avec complications hépatiques, ont été observées parmi les troupes en campagne. Plusieurs médecins militarisés en ont publié des observations, et quelques-uns insistent sur la fréquence des formes larvées et la difficulté du diagnostic.

Les auteurs ont pu étudier un certain nombre de cas d'amibiase, survenus pendant l'été de 1916, et dont les symptômes cliniques confirment bien la description antérieurement donnée.

Ces cas sont particulièrement intéressants parce qu'ils ont apparu sur un point déterminé du front et qu'ils ont été localisés parmi les hommes d'une section d'infanterie métropolitaine, occupant un point d'appui de première ligne; ils ne paraissent pas s'être propagés dans le reste de la compagnie, réunie cependant en ce point.

Il s'est développé dans cette section une véritable épidémie d'amibiase ayant produit des cas d'abcès du foie et des cas larvés dont le diagnostic eût été particulièrement difficile si l'attention n'avait été éveillée sur ce point. La difficulté du diagnostic a été augmentée par l'absence presque totale de phénomènes dysentériques.

Quatre fois, les lésions hépatiques ont abouti à des abcès du foie chez des malades, fatigués et prostrés depuis une dizaine de jours, qui avaient eu, à une date plus ou moins lointaine, une émission de selles muco-sanguinolentes. Trois malades ont été opérés, le quatrième eut une vomique purulente, dont l'évolution antérieure avait fait songer à une pleurésie diaphragmatique.

Des cas analogues, provenant de la même compagnie d'infanterie, étaient dirigés sur d'autres formations. Une enquête médicale sur place fut faite pour découvrir l'origine de ces cas d'amibiase. Un certain nombre d'hommes fut examiné au point d'appui même, occupé par la section contaminée. Tous étaient bien portants, sauf cinq, qui, sans se déclarer malades, se plaignaient de lassitude générale et de céphalée, la plupart se disaient constipés.

L'examen de ces hommes révéla une hyperesthésie cutanée de l'abdomen, particulièrement au niveau du foie et une légère submatité dans la région splénique. Parmi eux se trouvait le caporal d'ordinaire de la compagnie ayant séjourné pendant de longues années à Beyrouth, où il avait contracté le paludisme. La mise en observation à l'ambulance s'imposait.

Les selles furent examinées à plusieurs reprises. On découvrit des

kystes d'amibes de la dysenterie chez deux malades seulement. Un seul présenta des kystes pendant trois mois; les autres purent rejoindre rapidement leur corps.

Il semble que l'épidémie d'amibiase se soit arrêtée dans cette compagnie, dès le moment où les malades furent pris en observation à l'ambulance. Ce fait autorise à émettre l'hypothèse que cette épidémie était due à un porteur de germes, sans doute le caporal d'ordinaire qui, peut-être, distribuait le pain et les aliments avec des mains souillées, bien que l'examen de ses selles, pratiqué deux fois, ait été négatif.

La conclusion qui se dégage de ces faits c'est que les formes larvées de l'amibiase sont certainement très fréquentes et risquent d'être méconnues. en raison même de l'absence de dysenterie et de désordres intestinaux.

F.-H. Renaut.

Études épidémiologiques et prophylactiques du paludisme. Treizième et quatorzième campagnes en Algérie en 1914 et 1915, par Edmond Sergent et Etienne Sergent [Institut Pasteur d'Algérie] (*Annales de l'Institut Pasteur*, 1917, p. 253).

En 1914, les fièvres ont subi une recrudescence sensible en de nombreuses localités, et en 1915, on assista à une épidémie générale, parfois très violente, rappelant celle de 1904. Les cas mortels ont été nombreux.

Les années 1914 et 1915 ont été marquées par des hivers et des printemps pluvieux. La nappe souterraine est remontée. Des excédents d'eau ont été amenés dans les exploitations agricoles; l'eau abondante de plusieurs puits artésiens stagne dans les fossés, faute d'écoulement. Les anophèles y pullulent et propagent chez les habitants de la ferme le virus des indigènes voisins.

Les conditions nouvelles, créées par la guerre, ont favorisé, en beaucoup d'endroits, la pullulation des moustiques. La mobilisation générale a enlevé un grand nombre de travailleurs européens; les travaux d'assainissement des marécages ont été suspendus; dans beaucoup de propriétés particulières, l'entretien des canaux d'irrigation, des drains, a été négligé. Les chantiers antilarvaires du Service antipaludique ont dû arrêter leur fonctionnement pendant plusieurs mois.

Les index épidémiques (pourcentage des grosses rates) relevés en 1914 et en 1915 ont été de 11,6 p. 100 et de 18,9 p. 100 dans les localités les plus palustres des trois départements d'Algérie. Les tableaux des résultats des examens microscopiques du sang de sujets habitant des localités paludéennes, montrant constamment la prédominance des parasites par l'hématozoaire avec infection de la tierce bénigne, quelques cas présentent l'infection simultanée par tierce bénigne et par tierce maligne. La mobilisation, survenue au moment de la canicule, a favorisé la dissémination et l'exaltation

du virus paludéen. Le parasite de la tierce bénigne a causé, à lui seul, la mort de nombreux Européens et indigènes. La fièvre bilieuse hémoglobinurique a été signalée dans la Mitidja, dans la région de Bône et à Batna.

Le Service antipaludique a continué la lutte dans les mêmes localités que les années précédentes. La quinisation des indigènes a été poursuivie par 18 agents, sous la direction des médecins locaux; le nombre des personnes quininisées dépasse 3.000; 1.000 enfants des écoles ont reçu les dragées de chlorhydrate de quinine de 0 gr. 20 par l'intermédiaire des instituteurs et des institutrices. 230 kilogrammes ont été utilisés en 1914 et 215 en 1915. Les pastilles de chocolatine au tannate de quinine rendent de grands services pour la quinisation des tout petits.

Les petites mesures antilarvaires ont été, en plusieurs points, interrompues quelque temps. La conséquence a été la réapparition des fièvres, que la reprise des travaux a vite réprimé. La défense mécanique des habitations au moyen de grillages est continuée par les Compagnies de chemins de fer et par certaines administrations. La meilleure protection des ouvriers agricoles et des soldats est l'emploi de la moustiquaire portative et personnelle. Le poids de la monture, en fil de laiton, est de 450 grammes, elle est composée de dix morceaux de 0m26 de long; le tulle est en mousseline de soie, de forme rectangulaire, ayant 4m50 sur 3m50; il ne pèse, avec son sac, que 260 grammes. Cette moustiquaire a l'avantage de pouvoir être placée sur n'importe quel lit, sur un matelas étendu par terre, sur une natte, une toile de sac, sans qu'il soit nécessaire de l'accrocher ou de la suspendre.

L'observation attentive des efforts faits pendant quatorze ans, pour appliquer les procédés de prophylaxie antipaludique dans les localités fiévreuses de l'Algérie, a montré, en résumé, que : 1° partout est possible l'amendement du réservoir de virus paludéen par la quininisation, à domicile, des indigènes par un agent européen; 2° en certaines localités, les mesures antilarvaires suffisent à maintenir en échec les anophélines; 3° la défense mécanique ne s'est étendue que, dans certaines administrations et chez trop peu de particuliers; elle mérite une plus grande extension, car elle met à l'abri non seulement des moustiques, mais des mouches, cette autre plaie des pays chauds.

F.-H. Renaut.

VARIÉTÉS

ÉCOLE SPÉCIALE D'ARCHITECTURE

Concours d'Architecte salubriste (1917-1918).

I. — *Salubrité de la Métropole. Une ferme de grande culture.*

Argument préambulaire de restitution.

La dévastation par l'ennemi des régions envahies entraîne la conception et la réalisation d'aménagements et d'édifices correspondant à tout ce que la science moderne permet d'entrevoir.

Il faut qu'il en soit ainsi ; en dehors de quoi notre temps s'exposerait aux judicieuses critiques de la postérité se montrant incompréhensive, comme ce serait son droit, d'une époque où l'humanité n'aurait pas été à même d'aborder le problème de l'habitation, en accord avec les connaissances déjà répandues. Et les droits de la propriété, mis sans cesse en avant, ne sauraient autoriser des initiatives de nature à la compromettre. Son intérêt bien compris apparaît à quiconque sait le mettre au point, comme devant être subordonné à des considérations d'ensemble s'étendant à l'avenir et dont nul ne doit se répartir, sous peine d'exposer la valeur de cette propriété à une dépréciation notable, et cela dans un délai assez proche.

D'autre part convient-il également de ne rien négliger en ce qui est de nature à combler les *desiderata* de l'esprit humain eu égard à l'âme de la nation laquelle se résume partiellement dans le mot « beauté » s'unifiant, pour ainsi dire, en la circonstance, avec les exigences de confort et de salubrité.

Objet impérieux de réflexions étendues et de méditations approfondies pour tout esprit animé par la généreuse mission de restituer au territoire, qui fut victime de l'invasion barbare, une plénitude vivante et toutes les activités que peuvent comporter ces régions éprouvées.

A ce propos, serait-il impardonnable de ne point tenir compte des traditions locales ou régionales, qui déjà furent motif à des études intéressantes, souvent brillantes, qui furent faites sur place. Elles ont pour trait signalétique de rappeler avec talent bien des installations pittoresques, auxquelles nous ne saurions nous montrer trop sensibles.

Mais il y aurait erreur à se laisser exclusivement dominer par des solutions déterminées à l'avance, quelque frappantes qu'elles soient par leur aspect séduisant : car les gestes passés ne peuvent correspondre à la profonde réalité des exigences contemporaines. Cepen-

dant elles en demeurent, quand même et par leur exemple, un modèle ou un document intéressant ce que doivent inspirer les conceptions contemporaines. Pour être pittoresques, c'est-à-dire en vue de se conformer au tableau figuré des directions auxquelles obéissent les cerveaux et les cœurs de l'époque, celles-là sont appelées à tenir compte d'une infinité de données, contribuant toutes à établir, dans l'histoire, des documents en ce qui touche à la période que traverse l'humanité présente et dont la France, ainsi que la Belgique, la Serbie et l'Italie elle-même, resteront des champs où la gloire devra se mesurer à l'âpre sévérité des épreuves territoriales.

Désormais il n'y a plus, pour l'architecture, de réalisation qui échappe aux conditions d'harmonie générale. Cette dernière comprend et les convenances du site et les minutieuses aspirations au bien-être de même qu'à la santé, l'une et l'autre de nature à ordonner les activités destinées à combler la richesse économique, dont l'après-guerre devra répartir les bénéfices à tous les peuples de l'entente.

La restitution des régions envahies est, pour l'art contemporain, motif à installations accusant une diversité de traits que les connaissances du moment font entrevoir et qui, par l'éventualité présente, demeureront vraisemblablement des repères légués à la science du lendemain. En outre, il est urgent d'en tenir compte : l'expérience locale se double de celle que le voisinage des régions territoriales mettrait à portée des intelligences pour ce qui touche à la localité directement intéressée, et en dehors des us et coutumes y prédominant. Il n'y a pas d'art, en effet, qui ne tende à amorcer et orienter une tradition nouvelle. Et l'abondance comme la variété des moyens de communication et de transport s'affirment dans nos jours en vue d'autoriser un idéal abondant en solutions encore imprévues dans le passé.

Programme.

Le territoire de culture ne couvre pas une superficie moindre de 200 hectares.

Le choix de son emplacement sera déterminé par les concurrents eux-mêmes. Mais chacun d'eux portera son attention à choisir une région différente de ses camarades.

Il établira son installation agricole; soit dans le *Nord*, soit dans l'*Est*, soit en *Champagne* et *Ile-de-France*.

Une grande cour d'une superficie répondant à l'importance des cultures est caractéristique de la ferme. Elle est en rapport avec l'étendue des terres à cultiver, ce qui entraîne pour ladite cour, une surface approximative de 2.000 mètres. Les divers bâtiments agglomérés à la périphérie y donneront satisfaction à tous les services que suppose pareille importance d'exploitation.

Tout d'abord se présente à l'esprit l'habitation du fermier et de sa famille pouvant être assez nombreuse. Cette habitation est à pourvoir de toute l'aisance désirable à notre époque, pour des travailleurs engageant des capitaux respectables et administrant une propriété terrienne de semblable étendue. Inutile d'insister sur la salubrité des différentes installations que comporte l'habitation du fermier et de sa famille : elle ne saurait être d'une rigueur assez stricte.

En outre, la ferme comprendra :

Une écurie, pour 20 chevaux ;

Une étable, pour 40 bêtes à cornes ;

Une bergerie, pour 400 moutons ;

Une porcherie, pour une quinzaine de porcs ;

Un poulailler, pour 200 poules ;

Un clapier, pour une cinquantaine de lapins ;

Deux granges (l'une de 800 mètres, l'autre de 500 mètres);

Des remises pour le matériel de culture et différents hangars, adaptables au garage commode des voitures et des charrettes.

Une plate-forme à fumiers, d'une superficie équivalente à 200 mètres avec fosse à purin, sera placée à portée de l'étable et en dehors de la cour.

Il n'est pas sans intérêt d'attirer l'esprit des concurrents sur le caractère et l'importance plastique que suggère l'entrée d'une ferme comme celle-là. Elle doit, en effet, s'accuser, à la mesure caractéristique de la cour à considérer : telle une sorte de symbole, par rapport à l'étendue superficielle des terres en culture.

Enfin, messieurs les élèves ont entendu les leçons d'hygiène s'appliquant à jeter dans leur esprit les *desiderata* qu'il y a lieu de réaliser, quand il s'agit de loger la diversité des animaux énumérés plus haut.

Travaux a produire.

L'étude, soumise à l'élaboration de messieurs les élèves, comprendra :

1° Un plan de situation à l'échelle de : 0m001 par mètre ;

2° Une perspective d'ensemble ;

3° Plans, coupes, élévations des différents bâtiments à l'échelle de : 0m002 par mètre ;

4° Détails des installations spéciales à l'échelle de : 0m005 par mètre ;

5° Mémoires succincts, et de nature à déterminer :

a) La région choisie et ses traits saillants ;

b) L'esprit général du parti adopté ;

c) Les principes qui lui ont servi de guide ;

d) Les avantages sanitaires qu'il apporterait au logement des animaux ;

e) Les traits caractéristiques de l'aménagement agricole eu égard à l'alimentation en eau et à l'évacuation des liquides résiduaires et des matières usées;

6° Une évaluation des dépenses que supposerait l'installation au mètre superficiel.

Nota. — Les concurrents sont priés de réunir leurs différentes études dans des cartons, qu'ils remettront à l'Administration le samedi 29 juin à 5 heures.

Jugement.

Dispositif d'ensemble	80 points.
Aménagement détaillé de l'installation . .	90 —
Évaluation des dépenses	30 —
Total.	200 points.

II. — *Salubrité coloniale.* (*Latitudes intertropicales.*)

Ferme-École et Laboratoire d'essais en Afrique Occidentale.

Avant-propos.

La France étend son influence nationale sur un empire colonial des plus grandioses en Afrique. Et les contrées du Niger en sont effectivement une représentation, au voisinage de l'Atlantique.

Dans les régions que le cours du fleuve traverse, il y aurait, eu égard aux nécessités métropolitaines de l'entente, à y développer une production encore inconnue, en conséquence du manque d'audace capitaliste trop souvent manifeste en Europe. Et, d'autre part, il conviendrait d'amorcer une éducation indigène permettant à l'autochtone main-d'œuvre de se discipliner en vue de prendre une valeur inconnue, du fait de l'inaptitude locale à tout effort soutenu, d'accord avec la prévoyance de l'avenir. Grâce à un travail approprié aux différentes saisons (8 mois de sécheresse et pluies de la saison hivernale), serait-il possible de s'assurer une production à même de combler et au delà les besoins couramment réclamés jusqu'ici de l'importation étrangère.

La France-École, que ces lignes évoquent, s'appliquerait à développer une éducation pratique des usages en conformité de l'agriculture intertropicale. Elle s'ouvrirait aux Européens inexpérimentés, jusqu'ici, des points de vue spéciaux à semblables régions, bien qu'ils aient été pourvus de connaissances générales éprouvées par la métropole et préparant à la compréhension de ce que peuvent réclamer les régions équatoriales.

Mais, en dehors de cette clientèle européenne, n'est-on en droit de négliger *a fortiori* l'éducation de la main-d'œuvre indigène, que

les missionnaires, déjà éclairés, de l'agriculture nouvelle n'auront garde de laisser inactive, en circonstances aussi prédominantes d'intensité productives.

La France-Ecole, qu'il s'agit ici d'envisager, serait à établir en un point quelconque des régions où le Niger est assimilable à une base de transport naturel. Elle comprendrait, notamment : un laboratoire, un jardin et territoire d'essais, une exposition des divers produits que les climats similaires feraient entrevoir comme susceptibles de concourir à la richesse du monde contemporain.

De ce qui précède il résulte naturellement deux clientèles urgentes à distinguer : d'une part, la clientèle européenne destinée à une direction devant s'étendre proportionnellement aux connaissances et à l'expérience des nouvelles contrées; d'autre part, une population indigène appelée elle-même à un développement que l'on ne saurait encore déterminer. Deux catégories d'habitations en sont donc la conséquence : lesquelles ont trait à l'habitation européenne et au logement des noirs autochtones. Elles se résumeront en démarcations suffisamment accusées pour entraîner des localités essentiellement distinctes, quant à l'emplacement et en fait de dispositif.

Programme d'aménagement a concevoir.

L'infini soudanien fait envisager des territoires à superticie apparemment illimitée, celui qu'il convient de délimiter ici ne saurait être inférieur à un millier d'hectares.

La clientèle européenne est évoluable à une centaine d'individus, non comprises leurs familles à supposer présentes dans la plupart des cas. Et la main-d'œuvre indigène supposerait un millier de noirs.

Le territoire d'essais couvrirait une quinzaine d'hectares.

Le laboratoire serait pourvu d'appareils adéquats aux progrès réalisables en notre temps et de nature à contrôler la valeur des produits végétaux ou minéraux et analyser la richesse plus ou moins productive des terres. Un personnel de haute compétence est à prévoir sur place, en vue d'y accuser une direction en rapport avec les nécessités de l'œuvre à accomplir.

Au surplus, serait-il opportun de songer, dans une installation agricole d'une telle étendue, à une représentation du service économique spécialement désignée, en Afrique occidentale, qui peut inspirer l'activité productive et commerciale des différentes colonies pouvant y participer. Activités qui, indépendamment du commerce ou des échanges, s'appliquent spécialement à l'élevage, à la tenue des forêts, à l'industrie, aux transports. C'est là un service à ne point négliger et dont l'importance, appréciable par les concurrents, reste soumise à leur détermination ; telle une sorte de ministère, comprenant quantité de fonctionnaires demeurant toujours à fixer

dans toutes les colonies groupées de l'Occident africain, faute d'organisation encore suffisante.

Comme on le voit, la Ferme-École serait pour devenir un foyer d'exploitation et des plus efficaces en vue de répandre l'agriculture, les échanges commerciaux, l'élevage, de sauvegarder les restes de la végétation forestière, le tout en vue d'une création rationnelle eu égard à l'industrie tropicale.

Le programme met en présence des solutions qui correspondent aux exigences de richesses contemporaines; et elles sont de nature à affirmer la puissance des colonies à même d'y contribuer. Voilà donc un problème que l'après-guerre impose d'aborder, telle une suite réactive de la période où la civilisation se trouve pour le moment condamnée.

Un mot encore sur l'exécution qu'il importe d'envisager. Elle doit être confortable et salubre mais semi-provisoire, faute de matériaux se prêtant aux exécutions durables ou résistantes.

TRAVAUX A PRODUIRE.

1° Plan d'aménagement général, à l'échelle de : 0m001 par mètre;

2° Croquis et perspective de l'ensemble ;

3° Plans, coupes, élévation des différents bâtiments à l'échelle de : 0m004 par mètre.

Enfin un mémoire concis montrera :

Les avantages de l'installation projetée; les modes organiques d'exécution mis au service de la solution envisagée.

Et cela, sans négliger aucunement : ni l'assainissement du territoire choisi; ni l'alimentation en eau; ni la température qu'il conviendrait d'assurer à toutes les localités habitées et en rapport avec leurs différentes destinations, par des appareils frigorifiques.

Le travail demande à être complété par une supputation des dépenses à prévoir.

Les concurrents se documenteront utilement au ministère des Colonies.

Nota. — Les différentes études en concurrence seront réunies dans des cartons; et ceux-ci déposés à l'Administration le samedi 29 juin à 5 heures.

Jugement.

Dispositif d'ensemble	80 points.
Aménagement détaillé de l'installation. . .	90 —
Évaluation des dépenses	30 —
Total.	200 points.

SOCIÉTÉ
DE MÉDECINE PUBLIQUE
ET DE GÉNIE SANITAIRE

Reconnue d'utilité publique par décret du 8 mars 1900.

SÉANCE DU 27 FÉVRIER 1918.

Présidence de M. le Dr GRANJUX, vice-président.

Assemblée générale.

(16 h. 45)

Membres présents : MM. Arnaud, Bezault, Borne, Camescasse, Diénert, Faivre, Granjux, Le Couppey de la Forest, Marchoux, Marié-Davy, Paquet, Richou, Risler, Vincey.

M. RICHOU, en l'absence de M. Paul GONIN, trésorier, communique le compte rendu financier de l'exercice 1917.

Compte rendu financier.

M. PAUL GONIN, *trésorier*, adresse ses remerciements à ceux de ses collègues qui ont bien voulu payer leur cotisation de 1917, en utilisant le mandat-lettre à son nom qu'il avait

adressé à tous les membres de la Société, et présente les comptes de 1917 et le budget de 1918.

Le budget de 1917 prévoyait :

En recettes :

Cotisations	5.000 fr. »	
Intérêts.	1.500 fr. »	6.500 fr. »

En dépenses :

Loyer et impôts	950 fr. »	
Convocations	300 fr. »	
Revue d'Hygiène	3.000 fr. »	
Frais divers	500 fr. »	
Agent	1.200 fr. »	
Imprévu	200 fr. »	
Disponible	350 fr. »	6.500 fr. »

En réalité :

Les recettes présentent un chiffre de	6.855 fr. 30
Les dépenses s'élèvent à	5.816 fr. 45
Différence.	1.038 fr. 85

Recettes de 1917.		Dépenses de 1917.	
Cotisations.	5.122 fr. »	Loyer et impôts .	921 fr. 10
		Convocations . . .	233 fr. 50
		Revue d'Hygiène .	2.956 fr. 25
Coupons		Frais divers. . . .	295 fr. 60
et		Agent	1.200 fr. »
intérêts.	1.733 fr. 30	Imprévu.	210 fr. »
	6.855 fr. 30		5.816 fr. 45

Détail des recettes de 1917.

Cotisations encaissées { 2 cotis. à 30 fr.	60 fr. »		
253 cotis. à 20 fr.	5.062 fr. »		5.122 fr. »
Coupons et intérêts :			
41 obligations Foncières	590 fr. 40		
22 — P.-L.-M.	315 fr. 15		
450 fr. de rente 3 p. 100	450 fr. »		
110 fr. de rente 5 p. 100	110 fr. »		
Bons du Trésor (*)	262 fr. 50		
Intérêts et Agios	5 fr. 25		1.733 fr. 30
			6.855 fr. 30

(*) 28 décembre 1916	1.000 à 6 mois :	25 fr. »	262 fr. 50
5 janvier 1917	500 à 6 mois :	12 fr. 50	
1er février 1917	3.000 à 6 mois :	75 fr. »	
9 février 1917	500 à 6 mois :	12 fr. 50	
15 février 1917	500 à 6 mois :	12 fr. 50	
28 juillet 1917	1.000 à 6 mois :	25 fr. »	
5 août 1917	500 à 6 mois :	12 fr. 50	
1er août 1917	3.000 à 6 mois :	75 fr. »	
9 août 1917	500 à 6 mois :	12 fr. 50	

Détail des dépenses de 1917.

Loyer :		
Principal	900 fr. 80	
Impositions	20 fr. 30	921 fr. 10
Convocations :		
Frais des réunions		233 fr. 50
Frais divers :		
Frais d'encaissement des cotisations	104 fr. 05	
Étrennes	20 fr. »	
Papeteries	35 fr. »	
Timbres-poste	62 fr. 50	
Frais divers : { du secrétaire. 12 fr. » ; Assur. incen. 20 fr. » ; Divers 42 fr. 05	74 fr. 05	295 fr. 60
Agent : appointements		1.200 fr. »
Revue d'Hygiène :		
Factures Masson. (Abonnements.)	2.740 fr. »	
Dessins, clichés div., fact. Masson.	216 fr. 25	2.956 fr. 25
Imprévu :		
Couronne pour M. Launay	170 fr.	
Séances sténo-dactylo	40 fr. »	210 fr. »
		5.816 fr. 45

Le solde en caisse au 31 déc. 1916 s'élevait à. .	4 741 fr. 80
Il s'est augmenté des recettes de 1917	6.855 fr. 30
Total.	11.597 fr. 10
Il s'est diminué des dépenses de 1917.	5.816 fr. 45
Au 31 décembre 1917, il est de	5.780 fr. 65

A réserver :

Suivant l'article 16 des statuts :

Fonds de réserve au 31 décembre 1916.	44 fr. 60		
Suivant l'art. 15 des statuts il s'augmenterait de 10 p. 100 du revenu net . . .	103 fr. 90	148 fr. 50	
Prix Desmazures 1915	1.358 fr. 70		
Prix Desmazures 1916	1.547 fr. 45	2.906 fr. 15	3.054 fr. 65
Laissant une somme disponible de.			2.726 fr. »

Nota. — Il n'y a plus lieu en 1917 d'appliquer au prix Desmazures de nouvelles sommes, ce prix ayant été reconstitué par les prélèvements des années précédentes.

CAPITAL

Au 31 décembre 1916, il était de	50.570 fr. 83
Il s'est augmenté au cours de 1917 de la différence des espèces en caisse :	
Au 31 décembre 1916 : 4.741 fr. 80.	
Au 31 décembre 1917 : 5.780 fr. 65.	1.038 fr. 85
Il est au 31 décembre 1917 de	51.609 fr. 68

Représenté par :

	Prix d'achat.
41 obligations Foncières 1883	19.147 fr. »
22 obligations P.-L.-M. (fusion nouvelle). . .	10.538 fr. »
450 fr. de rente 3 p. 100.	14.224 fr. 53

Fonds de réserve :

110 fr. de rente 5 p. 100	1.919 fr. 50	2.068 fr. »
Espèces	148 fr. 50	
Prix Desmazures 1915.	1.358 fr. 70	2.906 fr. 15
Prix Desmazures 1916.	1.547 fr. 45	
Espèces disponibles.		2.726 fr. »
Il est au 31 décembre 1917 de.		51.609 fr. 68

ACTIF DE LA SOCIÉTÉ AU 31 DÉCEMBRE 1917.

Titres nominatifs en dépôt au Comptoir d'Escompte.

			Prix d'achat.
41 obligations Foncières 1883			19.147 fr. »
22 obligations P.-L.-M. (fusion nouvelle)			10.538 fr. »
450 francs de rente 3 p. 100			14.224 fr. 53
Fonds de réserve :			
110 francs de rente 5 p. 100.	1.919 fr. 50	}	2.068 fr. »
Espèces	148 fr. 50	}	
Prix Desmazures 1915	1.358 fr. 70	}	2.906 fr. 15
Prix Desmazures 1916	1.547 fr. 45	}	
Mobilier de la bibliothèque :			
Estimé en 1916 à	885 fr. 75	}	785 fr. 75
Amorti en 1917 de	100 fr. »	}	
Espèces disponibles			2.726 fr. »
		Total	52.395 fr. 43

BUDGET POUR 1918

Recettes.		Dépenses.	
Cotisations	5.000 fr.	Convocations	300 fr.
Revenus	1.500 fr.	Frais divers	500 fr.
		Bulletin. *Revue d'Hygiène*	3.000 fr.
		Loyer et impôts	950 fr.
		Imprévu	200 fr.
		Agent	1.200 fr.
		Disponible	350 fr.
	6.500 fr.		6.500 fr.

M. Richou communique le rapport de MM. Kern et Richou, censeurs des comptes.

RAPPORT

de MM. E. Kern et G. Richou, censeurs des comptes.

Messieurs,

Chargés de la vérification des comptes de l'exercice 1917, nous nous sommes acquittés de cette mission en pointant successivement les divers articles du Grand-Livre, à l'appui desquels les pièces comptables correspondantes nous ont été présentées.

Nous avons constaté pendant cet exercice un excédent de recettes sur les dépenses de . . . . . 1.038 fr. 85

Le solde en caisse exposé plus haut par M. le trésorier et s'élevant à 5.780 fr. 65 se décompose comme suit :

1° Bons du Trésor	5.000 fr. »	
2° Solde au Comptoir d'Esc. .	312 fr. 30	
3° Petite caisse.	468 fr. 35	5.780 fr. 65

On nous a communiqué les récépissés des titres nominatifs de la Société déposés au nom de celle-ci au Comptoir d'Escompte, l'énumération de ces titres a été faite dans le rapport financier qui précède.

Comme conclusion, nous considérons de notre devoir d'exprimer nos remerciements à M. le trésorier, notre distingué collègue M. Paul Gonin, ainsi qu'à notre dévoué agent pour la bonne méthode, la clarté et l'ordre avec lesquels les écritures sont tenues.

Paris, le 29 janvier 1918.

Les Censeurs,

E. Kern. G. Richou.

M. le Dr Granjux remercie MM. Gonin, Kern et Richou de la précision avec laquelle ils se sont occupés, cette année encore, des finances de la Société.

Quelqu'un demande-t-il la parole?

M. Bezault. — D'après le rapport des comptes, la Société a fait cette année un bénéfice très appréciable. Ainsi que je l'ai demandé l'année dernière, cette somme importante ne pourrait-elle pas être affectée à des œuvres de guerre; il est inadmissible qu'une Société comme la nôtre fasse des économies.

M. le Président. — Nous avons fait des économies cette année; mais je tiens à vous dire que nous sommes en train de discuter, au Conseil d'administration, une question très importante : celle de la Revue.

Comme vous avez pu vous en rendre compte, celle-ci arrive d'une façon très irrégulière et très tardive, aussi avons-nous mis à l'étude le projet de fournir mensuellement, après chaque séance, à chacun de nos membres, ainsi que cela se fait, par exemple, à la Société de Pathologie comparée, un compte rendu succinct de la séance et des discussions. La somme économisée pourrait servir à cet effet, et, tout en restant dans le texte des statuts, nous emploierions ces bénéfices dans l'intérêt même de la Société.

M. Richou. — La réponse de M. le Président me paraît clore la question; néanmoins, il convient de rappeler que les placements des fonds sociaux sont portés dans nos écritures pour leur prix d'achat, et qu'ils sont, comme toutes les valeurs dites autrefois « de tout repos », frappés d'une très forte dépréciation; si donc, nous avons réalisé sur nos dépenses une légère économie, nous ne devons raisonnablement pas en disposer pour des affectations qui, tout intéressantes soient-elles, ne répondent pas à l'objet statutaire; d'ailleurs, nous avons déjà attribué à une œuvre de guerre, celle des « Parrains de Reuilly », le prix Desmazures.

Élections.

M. le Président proclame le résultat des élections :

Votants : 76. — Majorité absolue : 39.

Vote par correspondance . .	68
Vote en séance	8

Élection du Président.

M. le Dr Jules Renault	74 voix.
M. le Dr Granjux	1 —
M. le Dr Simonin	1 —

M. le Dr Jules Renault est élu président.

Élection du secrétaire général adjoint.

M. Kohn-Abrest.	73 voix.

M. Kohn-Abrest est élu secrétaire général adjoint.

Élection du secrétaire des séances.

M. Marié-Davy	72 voix.
M. Bruère	1 —

M. Marié-Davy est élu secrétaire des séances.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à dix-sept heures.

Séance mensuelle.

(17 heures)

M. le Président. — J'ai le plaisir de vous annoncer la nomination de notre excellent collègue, M. G. Risler, comme vice-président du Conseil de l'Alliance d'hygiène sociale, en remplacement de M. le doyen Landouzy; je me permets d'adresser à notre collègue toutes nos félicitations.

Une autre nomination récente nous est particulièrement agréable, celle de M. Vincey, au titre de membre de l'Académie d'Agriculture

de France, nous sommes heureux de dire à M. Vincey combien nous prenons part à l'honneur qui lui est fait.

Décès de Mme R. Blanchard.

Vous avez appris le décès de la compagne de notre éminent président, M. le professeur Blanchard. J'ai personnellement adressé à M. Blanchard l'expression de mes condoléances, et je me permets de lui exprimer toute la part que la Société de Médecine publique prend à sa douleur.

Remise de médaille.

A la demande de la Société de Médecine publique, M. le Dr Borne est allé remettre à Mme Launay, en mémoire de notre très regretté président, une médaille de la Société de Médecine publique. Mme Launay, très touchée de cette nouvelle marque de sympathie, a prié M. le Dr Borne de transmettre tous ses remerciements au Conseil d'administration et à tous les membres de la Société de Médecine publique.

Distinction honorifique.

M. le Dr Borne annonce à la Société la nomination, dans l'ordre de la Légion d'honneur, au grade de chevalier, de M. le Dr Lucien Graux.

ORDRE n° 1 « E » (*Extrait*).

Au G. Q. G., le 17 janvier 1918.

M. Graux (Lucien-Désiré-Prosper), médecin aide-major de 1re classe, territorial du 93e régiment d'infanterie, détaché au G. Q. G., a été nommé, dans l'ordre de la Légion d'honneur, au grade de chevalier :

« Officier du Service de Santé, remarquable de zèle, qui a rempli ses fonctions avec la plus grande conscience et le plus absolu dévouement. A fait preuve au feu, particulièrement en octobre 1915, comme médecin dans une ambulance, et en septembre et octobre 1917, comme médecin de bataillon, des plus belles qualités de courage et de fermeté, se dévouant sans compter auprès des blessés. A rendu, dans des circonstances spéciales, des services exceptionnels à la Défense nationale. Une citation. »

Correspondance manuscrite.

Il communique, d'autre part, les deux lettres suivantes, qu'il a reçues en réponse au vœu qui fut adressé à l'issue de la dernière séance, après une communication de M. G. Risler :

1° Une lettre de M. Doizy, président de la Commission d'Hygiène publique.

« Monsieur et très honoré Confrère,

« En réponse à votre lettre du 18 février 1918, j'ai l'honneur de vous faire savoir que c'est M. Siegfried, député, qui est chargé du rapport sur cette question.

« Il serait donc préférable que vous vous mettiez directement en rapport avec lui.

« Veuillez agréer, etc... »

2° Une lettre de M. le Ministre du Travail et de la Prévoyanc sociale.

« Monsieur,

« Vous avez bien voulu m'informer que, dans sa séance du 23 janvier 1918, la Société de Médecine publique et de Génie sanitaire a émis le vœu :

« Que le Parlement vote d'urgence des lois qui accorderont aux sociétés d'habitations à bon marché des indemnités au moins égales à celles qui sont stipulées par la loi sur les loyers en faveur des propriétaires des petits logements loués aux mêmes prix que les habitations à bon marché, mais bien inférieurs quant aux conditions d'hygiène, de moralité et de confort, et que les modifications nécessaires soient apportées à la législation sur les habitations à bon marché, afin d'encourager et de faciliter l'œuvre de l'habitation à bon marché, dont l'action risque d'être annihilée, alors qu'il est indispensable qu'elle soit ardemment développée et intensifiée.

« J'ai l'honneur de vous accuser réception de cette communication et de vous informer que j'en ai fait prendre note au dossier législatif sur la matière.

« J'ajoute que dans le projet de loi adopté par la Chambre des députés, adopté avec modification par le Sénat, relatif aux modifications apportées aux baux à loyer par l'état de guerre, il a été spécifié qu'il serait statué par une loi spéciale sur les droits et obli-

gations des locataires des sociétés de construction d'habitations à bon marché.

« Dans ces conditions, M. le Ministre des Finances a estimé que la combinaison relative aux sociétés d'habitations à bon marché se trouvait nécessairement subordonnée aux mesures qui seront arrêtées à l'égard des autres propriétaires et qu'il y avait lieu de surseoir à l'élaboration du projet spécial jusqu'à ce que la solution de l'ensemble du problème ait été précisée.

« Vous pouvez d'ailleurs être assuré que je ne perds pas de vue la préparation de ce projet spécial et que j'emploierai tous mes efforts pour faire aboutir, dans la plus large mesure possible, les *desiderata* des sociétés d'habitations à bon marché.

« Recevez, Monsieur, etc... »

A propos de la correspondance.

M. Georges Risler. — Je vous remercie d'avoir aussi rapidement transmis ma communication de la dernière séance à ceux qui pouvaient le mieux donner satisfaction aux vœux émis.

Je suis extrêmement heureux de pouvoir vous dire que notre initiative a été couronnée de succès plus complètement et plus promptement qu'on ne pouvait l'espérer.

Immédiatement après notre réunion, j'ai porté à l'un de vos anciens et éminents Présidents, M. Jules Siegfried, député, le texte du vœu que vous aviez voté. Il est immédiatement entré dans nos vues et il a pu obtenir le vote d'un amendement qui a pris place dans la loi sur les loyers en discussion à ce moment.

Cet amendement accorde aux Sociétés d'habitations à bon marché, quel que soit le montant des loyers qu'elles touchent, les mêmes avantages qu'aux propriétaires (ayant moins de 10.000 francs de revenus) de petits logements d'un loyer moindre de 600 francs, c'est-à-dire une indemnité de 50 p. 100 des loyers qui ne leur ont point été payés pendant la durée de la guerre.

Sans doute, les Sociétés d'habitations à bon marché auront malgré cela cruellement à souffrir de la grande tourmente que nous subissons encore, mais le patriotisme éprouvé de leurs administrateurs et de leurs actionnaires est un sûr garant que, malgré cela, ayant reçu une preuve certaine de la sollicitude des pouvoirs publics, elles considéreront comme un devoir absolu de poursuivre leur œuvre plus utile que jamais.

Je suis convaincu que vous serez unanimes à vous unir à moi

pour adresser à notre ancien Président, M. Jules Siegfried, et aux collègues qui se sont joints à lui, l'expression de notre reconnaissance.

Ordre du jour.

M. le Président. — L'ordre du jour appelle la discussion de la communication de M. le Dr Granjux, *La défense départementale contre la tuberculose.*

DISCUSSION DE LA COMMUNICATION

De MM. GRANJUX, ÉMERIC et LOIR

SUR LA DÉFENSE DÉPARTEMENTALE

CONTRE LA TUBERCULOSE

M. le Dr Paquet. — Si j'ai demandé à présenter quelques observations qui m'ont été suggérées par la lecture des intéressantes communications de MM. Granjux, Emeric et Loir, sur la défense départementale contre la tuberculose, je tiens à déclarer, tout d'abord, que j'approuve entièrement, sur tous les points, les idées qu'ils ont exprimées devant la Société de Médecine publique et de Génie sanitaire. Leur exposé magistral ne laisse place à aucune critique, et aura certainement pour résultat de stimuler encore, s'il en était besoin, le zèle de tous ceux qui collaborent à la lutte entreprise dans toute la France contre le fléau tuberculeux.

Les quelques idées que je me permets de vous soumettre me sont inspirées par le désir de faire connaître seulement quelques difficultés d'application pratique des principes excellents adoptés, en particulier, par la Commission permanente et par le Comité national, qui, voyant de Paris même la solution des questions qui intéressent le territoire tout entier, semblent parfois hypnotisés par la vision des faits tels qu'ils les observent de la capitale, et dont l'interprétation n'est pas toujours aussi aisée dans les régions rurales.

Les stations sanitaires ont une importance capitale. Je rends hommage à leur action si féconde. Je suis convaincu que l'éducation

prophylactique des malades y est parfaitement faite, et qu'aucun reproche ne peut leur être adressé à ce sujet.

Le rôle des Comités départementaux a été parfaitement défini par les différents orateurs. A ce point de vue, je ne parlerai que du recrutement des malades.

Si les Comités se contentent d'attendre les avis de sortie des stations sanitaires, ils auront quelques clients. Si, conformément aux conseils donnés par le Comité national et par le ministère, ils s'adressent aux maires et aux médecins, la plupart de ceux-ci ne répondront pas aux demandes de renseignements qui leur sont adressées. C'est pourquoi, depuis le mois de mai dernier, le Comité départemental de l'Oise a demandé directement aux Bureaux de recrutement de Beauvais et de Compiègne de lui fournir les noms et adresses des réformés pour tuberculose ou maladies similaires résidant sur le territoire de leur subdivision.

Au 1er janvier 1917, 11 malades lui avaient été signalés. Après l'appel aux maires et aux médecins du département, il en comptait 85 au mois d'avril. Ce nombre s'est élevé à 295, au 20 septembre, et, au 1er janvier 1918, à 503, dont 90 sortant des stations sanitaires. Si je compare ces chiffres avec ceux fournis par M. le Dr Loir (85 malades réformés par la ville du Havre, qui compte près de 200.000 habitants, le département de l'Oise en ayant 410.000), je puis constater que, grâce à notre mode spécial de recrutement des malades, le nombre de ceux-ci est, toutes proportions gardées, de plus du triple. Je n'ai ici en vue aucune critique de ce qui se passe dans la Seine-Inférieure, et au Havre en particulier. Mais j'ai voulu seulement établir un point de comparaison entre les chiffres qui vous étaient soumis, et chercher à établir l'origine de leur différence.

M. le Ministre de la Guerre a compris l'importance de ce mode de recrutement des réformés tuberculeux, et, dans une circulaire récente, il recommande aux généraux commandant les Régions de fournir aux préfets les renseignements que ceux-ci leur demanderaient au sujet de ces malades. Notre Comité a devancé de 8 mois les instructions ministérielles, et les résultats qu'il a obtenus sont frappants.

En général, les malades acceptent avec déférence les conseils qui leur sont donnés et les visites de contrôle qui leur sont faites. C'est ainsi que, pour les 503 réformés visités au 1er janvier dernier, dans le département de l'Oise, 2 seulement avaient présenté des observations peu courtoises à nos visiteurs ou visiteuses.

Ces derniers ont été, dans nos régions rurales très mal desservies au point de vue communications, et avec l'approbation entière de M. Daniel Vincent, alors ministre de l'Instruction publique,

souvent recrutés parmi les instituteurs et les institutrices. Nous y avons vu divers avantages, dont le plus important est que nous faisons, en même temps que le contrôle de l'application des mesures de prophylaxie enseignées au dispensaire, l'éducation antituberculeuse de ceux qui ont la mission sacrée d'instruire la jeunesse de nos campagnes et de nos petites villes. Nous n'avons eu, du reste, qu'à nous louer entièrement du précieux concours que le personnel enseignant nous a accordé, avec le dévouement dont il est coutumier.

En outre, tous les malades contagieux reçoivent la visite régulière de l'agent du service départemental de désinfection, qui effectue des visites de contrôle semblables à celles qui sont faites pour les autres maladies transmissibles.

L'absence de station sanitaire dans le département (leur création étant rendue très difficile dans la zone des armées), nous force à demander à M. le Ministre de l'Intérieur l'indication de l'établissement de cure sur lequel nous devons diriger nos malades sanatoriables.

Mais les difficultés sont considérables en ce qui concerne l'hospitalisation de ceux qui sont trop atteints pour bénéficier utilement de cette mesure. L'autorité militaire a, en effet, réquisitionné tous les lits disponibles dans les hôpitaux civils, et, quoique le plus grand nombre d'entre eux reste continuellement inoccupés, elle refuse de rendre, pour le service de la population, le nombre de places qui serait indispensable.

Il en résulte que l'armée éloigne de ses hôpitaux, pour la réforme, les malades qui ne peuvent être améliorés, et que ceux-ci sont dans l'impossibilité de recevoir, de l'autorité civile, les soins hospitaliers qui leur seraient nécessaires. Il est à craindre que cette situation anormale ne cesse pas rapidement.

Je n'insisterai pas sur les dispensaires de l'Oise. Dans ce département, qui ne compte aucune ville de 20.000 habitants, ils ont tous été créés sous la forme des dispensaires de moyenne importance ou des dispensaires ruraux, dont le D[r] Emeric vous a longuement entretenus. Ils sont actuellement au nombre de 7, et 2 nouveaux vont être ouverts incessamment. Il n'y est pas fait de blanchissage du linge des malades. La désinfection du linge souillé est pratiquée dans des conditions analogues à celle utilisée pour les autres maladies contagieuses, fièvre typhoïde, diphtérie, etc.

Enfin, nos confrères ont insisté sur l'utilité de la collaboration de tous les médecins à la lutte antituberculeuse. Je serais entièrement de leur avis, s'il ne se présentait pas parfois, trop souvent même, des circonstances qui empêchent de profiter utilement de

ce concours si désirable. C'est ainsi que, dans l'Oise, plusieurs confrères ont systématiquement refusé leur collaboration à une œuvre dont ils ne consentaient même pas à discuter l'utilité. Dans tel département, un médecin, conseiller général, et, comme tel, désigné par ses collègues comme membre du Conseil départemental d'hygiène, s'est élevé très vivement contre la création des dispensaires, disant que « pour ordonner un litre d'huile de foie de morue, il n'était pas besoin d'imposer un déplacement aux malades ». Il niait l'action prophylactique des dispensaires antituberculeux et déconseillait à ses clients de les fréquenter. Faut-il ajouter que ce médecin ne fait jamais une seule déclaration de maladie contagieuse, quelle qu'elle soit? L'éducation de certains médecins est donc encore à faire, tout autant et peut-être plus que celle des malades. Les conséquences de leur manque de confiance dans les organismes de prophylaxie sociale sont d'autant plus néfastes qu'ils sont les conseillers habituels des populations rurales et qu'ils peuvent ainsi annihiler en partie nos efforts dans certaines régions.

Ces quelques observations n'ont pas pour but de critiquer le programme de la lutte antituberculeuse, tel qu'il a été établi, mais de montrer seulement quelques-unes des difficultés d'application que l'on peut rencontrer.

La mission qui incombe à ceux qui s'y sont adonnés est considérable. Grâce aux conseils qui leur sont prodigués, tant par la Commission permanente que par le Comité national, grâce au concours qu'ils trouvent dans toutes les classes de la société, ils continueront à s'efforcer de mener à bien la lutte qu'ils ont entreprise contre le fléau tuberculeux.

M. le Dr Faivre dépose sur le bureau de la Société de Médecine publique une brochure qui lui a été adressée par M. le Dr Violette, directeur du Bureau municipal d'hygiène de Saint-Brieuc ; cette brochure, très intéressante, relate l'organisation et surtout les résultats qui ont été obtenus au Dispensaire d'hygiène sociale de Saint-Brieuc ; du reste, M. le Dr Violette a demandé, en son nom, une intervention sur la question ; il nous prie de bien vouloire lire le résumé suivant qu'il nous adresse.

COMMUNICATIONS

UN SEUL ET MÊME DISPENSAIRE

COMME MOYEN DE LUTTE A LA FOIS CONTRE LA TUBERCULOSE ET LES MALADIES VÉNÉRIENNES

par M. le Dr VIOLETTE,
Directeur du Bureau municipal d'Hygiène de Saint-Brieuc.

Les communications récentes des Drs Faivre, Granjux, Emeric, Loir et Legangneux ont mis à l'ordre des discussions de notre Société les combats à mener contre les maladies vénériennes et la tuberculose.

Je veux à mon tour vous offrir ma contribution à la recherche des solutions favorables, en vous faisant connaître un modèle nouveau de dispensaire que je vous apporte de Saint-Brieuc : organisme mixte qui prétend lutter à la fois contre les deux fléaux et qui mérite bien de retenir votre attention *en raison des possibilités qu'il ouvre aux villes de moindre importance.*

Je dépose d'ailleurs pour les archives de notre Société l'exemplaire d'une brochure (que mon vénéré maître, le Dr Brocq, m'a fait le grand honneur de longuement préfacer) où l'on trouverait à compléter les renseignements trop sommaires que je vais fournir ici, et dans laquelle j'expose ce qu'est ce dispensaire et encore ses prétentions d'avenir.

Donc la ville de Saint-Brieuc vient d'ouvrir dans les dépendances de son hospice mixte un dispensaire d'hygiène sociale construit en annexe au laboratoire d'hygiène, et dont je vais sommairement vous résumer les particularités principales.

Comme de règle, il est situé en quartier ouvrier et a entrée spéciale, discrète, indépendante.

Il a succédé à une consultation externe que j'ai créée au laboratoire et que je dirigeais depuis deux ans, déjà spécia-

lisée puisqu'on y traitait à peu près exclusivement la tuberculose et les maladies vénériennes et de la peau; aussi la municipalité m'a désigné officiellement pour continuer ma direction.

Ce dispensaire comporte deux sections :

1° Une section antituberculeuse, ouverte les lundi et vendredi de chaque semaine, de 16 heures à 19 h. 1/4, pour la consultation; ouverte tous les jours aux mêmes heures pour les petits soins, telles les injections hypodermiques, pratiquées ou non par séries, les applications de pointes de feu, etc.

Je n'insiste pas autrement sur le fonctionnement de cette section, si ce n'est pour marquer brièvement que, en outre des conseils, précautions, prescriptions qu'elle indique, des médicaments, crachoirs, etc., qu'elle fournit, elle assiste à domicile par l'intervention de visiteuses-monitrices, choisies parmi les religieuses du Bureau de Bienfaisance, et qui comptent au nombre de leurs attributions surtout la charge d'informer le dispensaire et celle non moins importante de distribuer les secours (en nature : aliments, vêtements, literie; et en argent : allocations dites de loyer, allocations dites de soutien de famille) et de veiller au bon emploi, etc., etc.

Et je vous fais grâce du programme d'avenir que j'ai tracé, d'une ampleur qui m'effraie moi-même, car j'ai osé écrire pour me résumer : « Et que l'on ne s'étonne pas que le dispensaire ait de telles ambitions! la lutte contre le fléau tuberculeux se réclame autant de la sociologie que de l'hygiène. Elle s'en prend au paupérisme aussi bien qu'à l'alcoolisme, demande, en même temps que des mesures d'assainissement et d'hygiène générale, l'amélioration du sort de la classe ouvrière; même les réformes politique et administrative ne sont pas indifférentes, puisqu'il est telles résolutions impossibles avec les organisations actuelles. »

2° Une section contre maladies spéciales et de la peau, ouverte les mardis, mercredis, jeudis et samedis, de 16 heures à 19 h. 15, pour la consultation et les injections intraveineuses de 914 et de cyanure de mercure; ouverte tous les jours, même dès le matin, pour les petits soins à donner par l'infirmière laïque.

Je ne veux pas vous répéter plus longuement les moyens d'action de l'une et de l'autre section; je vous redirais trop ce

que vous connaissez si bien depuis longtemps. Je m'abstiendrai aussi d'entrer dans les détails budgétaires.

En revanche, j'insisterai sur le caractère mixte qui est la particularité importante et j'ose dire intéressante de ce dispensaire : tuberculeux, syphilitiques, blennorragiques, malades de la peau s'y coudoient à chaque instant, venus aux soins souvent de chaque jour.

Y a-t-il des inconvénients graves à cette organisation? et quels sont ses avantages?

Précisément on a pu croire que le mélange des maladies gênait les malades, les recrutait plus difficilement, diminuait la fréquentation. Or notre dispensaire, ayant au préalable opéré officieusement pendant deux ans, aujourd'hui fonctionne à plein; la pratique peut donc se charger de répondre à l'objection.

La gêne pour les malades paraît inexistante; ils viennent avec régularité : les tuberculeux, indifférents au nom que porte le mal du voisin et ne montrant pas qu'ils se jugent différents; les vénériens, satisfaits de pouvoir plus facilement encore échapper au discrédit et à la honte.

Et le recrutement confirme, établissant que le nombre des habitués de la consultation a constamment grossi depuis les débuts; et la fréquentation n'en souffre point, étant au contraire remarquablement régulière de la part des divers malades, souvent attentionnés, plus qu'aux maux des autres, à ce que ne leur soit pas volé leur tour d'approcher le médecin.

Je dois d'ailleurs avouer qu'au dispensaire parfois j'ai pratiqué et je pratique encore à quelques tuberculeux, à titre de reconstituant (avec résultat des plus favorables), des injections intraveineuses de doses très faibles de 914 (0 gr. 10 à 0 gr. 15); et le procédé n'a pas manqué de confondre les tendances malveillantes.

Aussi, en deux ans, une seule cliente m'a fait un jour la remarque qu'elle risquait d'être accusée d'avoir pris un vilain mal; ce qui ne l'empêcha pas de venir quotidiennement pendant des mois, avec périodes de repos obligés, pour recevoir les injections de cacodylate que je lui avais prescrites.

Je n'apprends à personne que nos consultations gratuites sont à l'ordinaire fréquentées par des malades venus de tous

les milieux, malgré le soin qu'en temps normal nous prenions à les évincer; or, depuis le début de la guerre, cette fréquentation abusive s'est exagérée et nous avons dû la subir : la pénurie de médecins civils et, pour les vénériens, l'obligation où l'on se trouve de leur faciliter le traitement au point de ne pas réclamer leur état civil s'ils veulent le taire, m'ont empêché de fermer l'entrée du dispensaire de Saint-Brieuc à certains clients aisés. Il en est résulté un coudoiement ayant souvent supprimé les distances sociales et provoqué parfois des apitoiements qui n'ont été que rarement indiscrets. Je ne crois pas encore que ce résultat puisse être regretté.

J'en appelle enfin au témoignage du Dr Faivre, inspecteur général des Services administratifs, qui a pu constater par lui-même combien facilement et sans heurts mes tuberculeux et mes vénériens se mélangent dans l'attente et se succèdent à mes soins.

Et que d'avantages d'autre part!

Ce dispensaire, que je crois être, au moins en France, le premier *qui se soit adressé à la fois à la tuberculose et à la syphilis*, ne vous apparaît-il pas comme la solution heureuse et plus économique, à la portée des villes de moindre importance, fort « empêchées pour raisons financières à dresser des services autonomes en face de chacun de ces grands fléaux », ai-je écrit ailleurs?

Et ne contribuera-t-il pas à faire tomber les préventions contre les maladies vénériennes? et celles-ci, à fréquenter des affections mieux famées, ne cesseront-elles pas d'être honteuses? Pour moi, je pense que la syphilis y gagnera meilleure réputation, sans que l'on puisse craindre déconsidération pour la tuberculose.

Puis le secret médical s'en trouvera mieux garanti, car les divers malades, entre eux comme à tous autres yeux, seront moins facilement étiquetés.

J'ai tenu à insister sur ces particularités du dispensaire d'hygiène sociale de Saint-Brieuc; d'autant plus qu'il me semble apporter aux luttes antituberculeuse et antisyphilique une adaptation neuve dont, à l'user, j'ai apprécié les avantages, et qu'il pourra, ralliant encore de nouvelles forces,

organiser d'autres moyens et entreprendre d'autres combats (contre l'alcoolisme, par exemple).

Dans un autre ordre d'idées, j'ai maintenant quelques observations à vous présenter.

Lors de l'échange de vues qui, après les communications de MM. Granjux, Émeric, Loir et Legangneux, s'est engagé dans votre séance du 28 novembre 1917, notre savant confrère le Dr Léon Bernard s'est écrié que nous devions, en menant notre lutte antituberculeuse, cesser de donner des chiffres, car nos ennemis pourraient les exploiter contre nous; et il rappela l'ardente campagne de la presse antifrançaise des États-Unis.

Il me permettra de n'être pas de son avis et de ne pas souscrire à son opinion, au mutisme mathématique qu'il recommande; et voici mes motifs :

D'abord on ne doit pas s'exagérer outre mesure l'influence et la puissance de la presse en question. Certes, il faut la démasquer, il faut la combattre; il ne faut pas la craindre au point qu'elle nous ait fait dévier, sans autre raison, d'une ligne de conduite précédemment jugée meilleure.

En définitive, ce journalisme reptilien a-t-il empêché que les États-Unis soient venus dans la guerre, se ranger à nos côtés? Pourtant il usa contre nous de toutes les armes les plus déloyales et les plus sournoises, parfois même sous le couvert d'une chaleureuse francophilie.

Argument autre, de mince valeur il est vrai :

N'est-ce pas élégance pour notre pays d'avoir toujours cette coquetterie à rebours, souvent à son détriment, d'étaler ses tares et de cacher ses vertus? Jadis on put exploiter contre nous ce travers; mais aujourd'hui nous sommes assez honorablement connus de par le monde pour que cette vieille habitude ne puisse plus nous nuire; si ce n'est dans l'esprit de ceux qui, quoique nous fassions, nous donneront toujours tort.

Puis notre silence empêcherait-il les Américains d'être renseignés sur notre état sanitaire? Ne trouveront-ils pas facilement dans toutes les publications des années dernières les renseignements les plus précis? Et tout ce que nous pourrions ajouter à présent leur apprendrait-il grand'chose de nouveau?

Leur conviction est faite; et la campagne antituberculeuse, que la mission Rockefeller va débuter avec énergie dès demain dans nos départements de l'Ouest et continuer dans toute la France, nous affirme qu'ils ne se font guère d'illusions à la fois sur l'étendue du mal et sur notre force à réagir seuls.

Et n'est-ce pas une question de loyauté de leur dire exactement ce qu'il en est, à eux qui sont venus à notre secours et ont mis à notre disposition toutes leurs ressources et toutes leurs méthodes, d'abord contre l'Allemand, puis contre les fléaux qui nous frappent. Pour les en remercier, nous oserions jouer avec eux le vilain jeu de cachotteries qui risqueraient de leur porter préjudice ; car ils ne peuvent bien se défendre chez nous contre les maladies contagieuses que s'ils en connaissent l'extension et les foyers !

Demeureront-ils donc tant que cela tentés de nous jeter la pierre dès qu'ils seront mieux renseignés? Un de nos confrères, bien placé pour être informé, mais à qui je n'ai pas demandé permission de le nommer, me racontait que le commandement américain s'était plaint parce que ses soldats, arrivant à Saint-Nazaire, contractaient rapidement des maladies vénériennes. Nos autorités demandèrent si les hommes étaient examinés avant d'être débarqués et s'il était bien sûr que les contaminations aient eu lieu chez nous. Ce commandement fit donc les visites de santé préalables et dut avouer, un peu confus, que les siens souvent étaient déjà atteints avant d'avoir pris contact avec notre pays; car, après tout, si, par notre négligence ou du fait de la guerre, certains fléaux nous ont frappé davantage, les autres peuples, même s'ils sont du Nouveau Monde, ne peuvent se vanter d'être indemnes.

Et dans toute cette affaire, nous aussi les Français, nous comptons bien un peu et avons grand besoin d'être éclairés. Est-ce que l'absence de précisions ne nous permettra pas toutes les suppositions (et à nos hôtes aussi bien) souvent dépassant fort la vérité? Le Dr Léon Bernard ne dit-il pas lui-même que les statistiques qui ont été recueillies au ministère de la Guerre « donnent des chiffres bien moins élevés que ceux qui ont été parfois avancés sans garanties d'authenticité ». Par conséquent n'eût-il pas mieux valu les faire connaître puisqu'ils laisseraient apparaître une vérité plus consolante?

Autrement, n'est-ce pas la méthode des yeux bandés? et celle-là tout le monde sait qu'elle n'a jamais rien réalisé.

Notre opinion publique n'a cependant pas mérité cet excès de défiance. Rappelez-vous comment, au début de la guerre, on lui voulait taire les vérités désagréables de peur de l'affoler; et remarquez combien elle a su montrer depuis qu'elle pouvait les entendre avec calme. On lui supposera bien la même sagesse si on lui parle virilement de la santé publique mauvaise.

Sans doute, j'admets bien, avec le Dr Léon Bernard, que le mouvement d'opinion est déclanché! mais ne faut-il pas l'entretenir (surtout si l'on songe que tout ce qui a été fait jusqu'à ce jour est tellement peu auprès de ce qui reste à faire), en rappelant constamment l'importance des maux dont nous souffrons? Cette opinion était avant la guerre si rebelle aux mesures d'hygiène qu'elle retrouverait vite cet état d'esprit si vous la laissiez s'endormir dans la croyance d'une parfaite santé retrouvée.

Non seulement il faut qu'elle accepte, parfois qu'elle subisse, mais quelquefois qu'elle exige des dirigeants les mesures nécessaires. Comment veut-on que tout cela soit, si elle n'est pas éclairée?

Et, en l'espèce, la plus grande éloquence, comprise de tous, est celle du chiffre : la statistique est notre meilleur agent. Que l'on réclame, si l'on croit, pour qu'elle offre toujours des gages de sincérité! qu'on ne la supprime pas!

Comment voudrait-on que nous puissions mener le combat, nous les provinciaux aux prises avec les assemblées locales ardentes à défendre leurs budgets contre nos entreprises, si l'on nous supprimait la statistique. Ceux-là savent bien, directeurs municipaux ou inspecteurs départementaux d'hygiène, qui partagent nos difficultés souvent à obtenir les plus petits efforts et, j'ajoute, parfois nos étonnements à la réalisation facile des plus grands efforts.

Comme me l'écrit notre maître Brocq, les simples objurgations ne servent à rien : on reste sourd. C'est que ni les sentiments, ni les raisonnements non étayés n'ont prise sur des assemblées de profanes; seul le chiffre qui les effraie est susceptible de les entraîner; et à condition que la décision soit

prompte, car l'impression est bien fugace au milieu de toutes les passions qui les agitent.

Et ce n'est pas encore le Dr Brocq qui s'effarouche des vérités à dire lorsque, à propos de la syphilis, il s'écrie, s'adressant aux pouvoirs publics au début de 1916 :

« Vous devez prendre les mesures les plus sévères pour réprimer la prostitution clandestine, car la syphilis devient tellement fréquente que si vous n'arrivez pas à endiguer le flot montant des maladies vénériennes, vous devez faire votre deuil des classes 1936-37-38-39 et 40; elles n'existeront pas! »

Après ces chiffres, tous commentaires ne sont-ils pas inutiles?

Il faut bien que j'ose le proclamer :

De Paris, du pouvoir central, ne peuvent nous arriver que les directives des buts à poursuivre; au delà, nous sommes un peu livrés à nous-mêmes, chargés de nous débrouiller avec nos maîtres locaux, quand encore des instructions contradictoires ne viennent pas aggraver nos difficultés.

Je ne récrimine pas, car je sais la gravité des décisions; au contraire je me félicite que l'on ait confiance en notre esprit d'initiative.

Mais comment voudrait-on que nous obtenions les réalisations nécessaires si, par exemple, nous ne répétions constamment, avec le regretté Courmont, que la tuberculose tue chaque année en France la population d'une grande ville et que, pendant tout le XIXe siècle, silencieusement, elle a fait, pour la France, quatre fois plus de victimes que la guerre et le choléra réunis, etc.

Donc nos statistiques atteindront notre opinion publique et nos assemblées; elles n'effraieront pas nos amis, si l'on néglige les mouvements d'opinion superficiels parce que provoqués artificiellement, pas plus qu'elles ne convertiraient nos ennemis si elles devenaient favorables.

J'en ai terminé avec les remarques que je voulais vous dire; et j'ose espérer que vous considérerez avec grande indulgence ma trop modeste contribution à la lutte que, sous la direction de l'éminent chef de l'Assistance et de l'Hygiène publiques, M. Jules Brisac, nous poursuivons tous, et que nous voudrions

sans merci, contre les grands fléaux sociaux, l'alcoolisme, la tuberculose, la syphilis.

Après une longue discussion à laquelle prennent part MM. Paquet, Marchoux, Risler et Faivre, tous les orateurs se mettent d'accord pour insister sur l'organisation départementale contre la tuberculose.

LOIS DE L'ACCROISSEMENT EN POIDS

DES ENFANTS

EFFET DES RESTRICTIONS ALIMENTAIRES ACTUELLES

par M. le Dr CAMESCASSE.

AVANT-PROPOS.

Messieurs,

J'ai l'honneur d'être médecin de l'hôpital de Forges-les-Bains, dans lequel l'Assistance publique de la Ville de Paris envoie des petits Parisiens (107 garçons et 108 filles) faire une cure de grand air de quatre ou cinq mois.

Tandis que les traditions respectables établies dans cette maison avaient donné des résultats très remarquables, les *restrictions*, actuellement imposées à tous les Français, sont venues troubler gravement ces traditions non sans risque de compromettre les résultats d'antan.

Or, il se trouve que de 1904 à 1914, des documents avaient été réunis, tant par mes prédécesseurs que par *toute la maison*, qui permettent de mesurer, *de chiffrer* ces résultats.

Le point de départ des comparaisons indispensables se trouve dans les deux grands graphiques affichés ici : c'est la connaissance du poids des garçons (2.500 cas) et du poids des filles (2.500 cas) pesés tels qu'ils sont lors de leur arrivée à Forges[1]. Les documents réunis à Forges ne portent que sur des enfants âgés de quatre ans au moins et de quinze ans au plus. Mais les courbes dessinées par les poids qui se succèdent d'âge

1. Voir *Archives des Maladies des Enfants*, mars 1918.

en âge se raccordent facilement aux chiffres publiés un peu partout (fig. 3 et 4).

J'ai peut-être abusé de cette facilité en commençant mes tracés à l'ovule pour les poursuivre jusqu'à vingt-cinq ans.

Mais comme je publie mes documents, j'espère n'avoir pas outrepassé mon droit..... le contrôle est accessible à chacun.

Comme je ne veux pas abuser de votre attention — et de l'hospitalité de vos procès-verbaux — je réduis ma communication présente à l'actualité :

Quelles perturbations sont mensurables dans l'évolution du poids des enfants hospitalisés à Forges, du fait des restrictions alimentaires actuelles?

Autrement dit, je vais comparer ce que j'observe — et ce que j'ai pesé dès ce mois-ci — avec ce qui était autrefois.

Le résultat le plus curieux sera celui-ci — qui fait tort au principe trop commode de l'égalité des sexes :

Les filles supportent bien les restrictions, les garçons en pâtissent..... à égalité dans ces restrictions.

LE PASSÉ.

Notre cas est intéressant, je précise, parce que, dès avant la guerre et par d'autres mains que les miennes, une somme importante de renseignements chiffrés ont été réunis à Forges : 5.000 fiches individuelles comme celle que je vous présente[1].

J'ai, à votre intention, dessiné cette figure de deux façons différentes : à droite, telle qu'on vous la présenterait à Forges, c'est-à-dire sans le souci de mesurer les temps à l'échelle du dessin ; — à gauche, j'ai, au contraire, mesuré ces temps par semaine et j'ai élargi les espaces horizontaux en conséquence (fig. 1 et 2).

Voici tout de suite la signification de ces deux schémas : une fillette de neuf ans, entrée à Forges le 26 septembre dernier (1917), pesait le lendemain 20 kilogrammes (ce qui est un beau poids à cet âge..... pour une petite Parisienne) ; le 15 octobre elle pesait 21 kil. 500 ; le 19 novembre 22 kil. 400 ; 22 kil. 700 le 10 décembre — et encore 22 kil. 700 le 21 janvier 1918[2].

1. Voir *Archives des Maladies des Enfants*, mars 1918.
1. Le ... février, son poids est...

Au-dessus de la courbe en trait plein, vous voyez une droite dessinée en trait rompu; et, à droite du dessin, un X.

Cet X a été placé au niveau du poids qu'aurait *probablement* atteint cette fillette à un an de date, soit en septembre 1918 — si elle était restée à Paris.

La figure ne portant que sur six mois, j'ai représenté par le trait rompu (*représenté* ? grossièrement!) comment aurait évolué de semaine en semaine le poids de cette fillette.... dans les mêmes conditions, c'est-à-dire à Paris.

Trait rompu du semestre, — et X qui devrait être écarté à droite de toute la largeur d'un autre semestre — ne résultent pas d'une vue de l'esprit.

J'ai recherché la place de celui-ci et la direction de celui-là sur les deux images que voici et que je vous présente à grande échelle (fig. 3 et 4).

Je demande expressément l'hospitalité de vos procès-verbaux pour les réductions de ces images : fig. 3 et 4. Ces deux images, empruntées aux *Archives des Maladies des Enfants*, définissent la forme générale des courbes suivant lesquelles s'accroît le poids des enfants. Les nombres, les moyennes qui ont guidé le dessinateur résultent du dépouillement de 2.500 fiches pour les filles et d'autant pour les garçons[1].

Je reviens à ma figure 1 (ou à ma figure 2). J'ai, évidemment, choisi à votre intention une fiche favorable. Mais entendons-nous bien : je n'ai pas choisi la plus belle, ni même pris une des plus belles. J'ai voulu un cas simple, une figure claire..... ; j'ai aussi limité mes recherches dans le petit tas des 98 fiches de filles que j'avais à contrôler réglementairement le 21 janvier dernier — petit tas dont l'inventaire occupe les tableaux ci-après.

Je peux donc vous présenter le résultat du séjour, pendant quatre mois, à Forges, d'un enfant parisien comme ceci : cet enfant prend plus de poids dans cet intervalle de temps qu'il n'en prendrait à Paris en toute une année. — La figure 1 est un cas particulier : l'histoire d'un individu. L'histoire d'un petit groupe d'individus — 100 garçons d'une part, 98 filles d'autre part — occupera tous les tableaux chiffrés ici intercalés.

1. Fiches établies à Forges, de 1904 à 1914. Voir *loco citato*.

Je dois ajouter que, sur les figures 3 et 4, une rangée de X vous montre comment se classent, à leur *sortie* de Forges, les poids moyens des mêmes enfants dont les poids moyens — à l'*entrée* — se rangeaient sur la ligne des T et des O.

Tout de suite, je dois vous dire comment nous obtenons de tels résultats et, il me paraît du moins, de si intéressants.

Profitant de la suractivité de l'appétit — et du processus général d'assimilation — causé par le grand air, par la lumière,

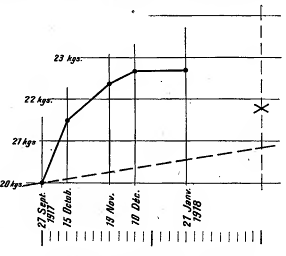


Fig. 1. — *Aspect théorique sur 26 semaines.*

P... (Jeanne), née le 30 octobre 1909, entrée à Forges, le 26 septembre 1917.

Poids, 20 kilogrammes; taille, 119 centimètres; périmètre thoracique, 58 centimètres.[1]

par le repos, par le calme... aussi par le bain hebdomadaire — l'Assistance publique nourrit très bien ses 215 petits pensionnaires : c'est tout le sortilège.

Or, à l'heure actuelle, sous la pression des circonstances il nous faut modifier cette alimentation : ramener de 450, 600 et 720 grammes par jour, à 300 grammes seulement la portion de pain de chacun.

J'ai pu croire que cette heure était opportune pour vous faire

connaître nos résolutions ; pour vous faire connaître aussi notre point de départ — qui avait été mesuré et chiffré dans un tout autre but.

J'ai l'intention de vous demander, plus tard, la parole une

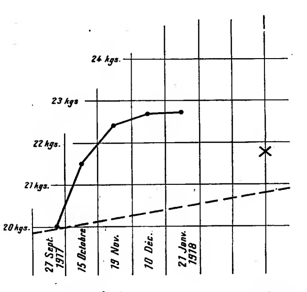


Fig. 2. — *Forme réelle des fiches utilisées à Forges-les-Bains.*

P... (Jeanne), née le 30 octobre 1909, entrée à Forges, le 26 sepembre 1917.

Poids, 20 kilogrammes ; taille, 119 centimètres ; périmètre thoracique, 58 centimètres.

seconde fois pour vous faire connaître, de combien et dans quel sens auront été modifiés ces résultats[1].

1. Sous le nom de *coefficient de robusticité* on utilise les chiffres donnés par la somme algébrique (d'une algèbre barbare) ainsi formulée : Taille — (poids + périmètre thoracique) = X.

Le coefficient, presque toujours positif, est considéré comme d'autant meilleur qu'il s'approche davantage de zéro.

A Forges, la taille et le périmètre varient peu ; le poids augmente beaucoup. Donc ce dit coefficient tend toujours vers zéro pendant le séjour. Ceci peut être regardé comme un triomphe.

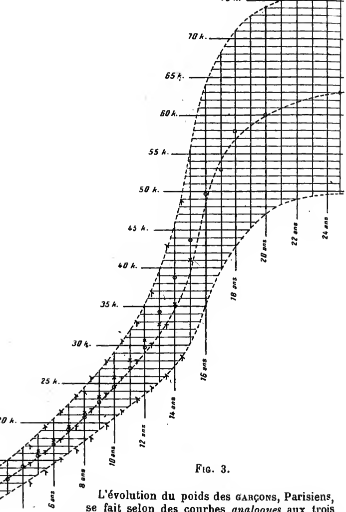


Fig. 3.

L'évolution du poids des garçons, Parisiens, se fait selon des courbes *analogues* aux trois courbes dessinées; *le plus souvent* entre les deux courbes qui limitent la surface quadrillée; rarement au-dessous, moins rarement au-dessus.

Remarquer les grandes différences, *très ordinaires*, du poids au même âge entre le plus léger et le plus lourd (du simple au double).

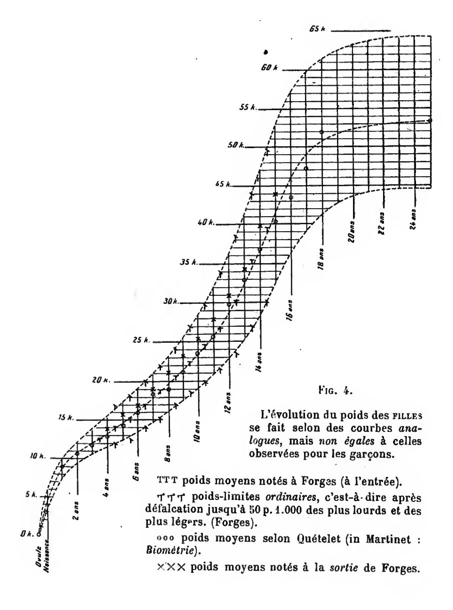


FIG. 4.

L'évolution du poids des FILLES se fait selon des courbes *analogues*, mais *non égales* à celles observées pour les garçons.

TTT poids moyens notés à Forges (à l'entrée).

ᛏᛏᛏ poids-limites *ordinaires*, c'est-à-dire après défalcation jusqu'à 50 p. 1.000 des plus lourds et des plus légers. (Forges).

ooo poids moyens selon Quételet (in Martinet : *Biométrie*).

××× poids moyens notés à la *sortie* de Forges.

Les tableaux chiffrés.

Chaque mois je fais l'inventaire des résultats obtenus à Forges. Les enfants, pesés de la veille, me sont présentés un à un. J'ai la courbe de chaque enfant sous les yeux et je décide : *en bonne voie*, *peut être rendu*, *sirop iodotannique*, etc.

Je fais aussi des répartitions : tel groupe est *bon* dans son ensemble; tel autre l'est moins.

Malheureusement, j'accorde aussi des faveurs : *orphelin de mère*, *père mobilisé*, *famille de six enfants*, *mère malade*.

Je me défends tant que je peux, mais..... ! Mais la fillette de ma fiche de tout à l'heure restera bien inutilement à Forges un mois de plus.

Bon gré, mal gré, ces inventaires mensuels existent et sont comparables, non seulement entre eux, mais encore à d'autres groupements.

Je vous apporte ici les détails de l'inventaire des 110 garçons présents le 21 janvier dernier. Pour les 97 filles, je ne vous donne que le résumé (afin de ne pas occuper trop de place).

Le tableau I (garçons) comprend tous les cas irréguliers : malades actuels (la coqueluche a atteint une dizaine d'enfants en novembre et décembre derniers, etc.), malades récents, sujets présents depuis longtemps, etc., etc. — Aucun total n'est possible dans ces conditions que celui-ci : 21 gamins sont placés dans ce cadre «*hors compte*».

Le tableau II n'est pas une anomalie. Il doit être cependant considéré à part : les enfants présents, y compris les sortants du mois, avaient été pesés le 10 décembre (à cause des fêtes) soit une semaine trop tôt. Les entrants du 19 décembre ont été pesés le 20 décembre, puis le 21 janvier. Ensemble ces 15 gamins pesaient 3.956 hectogrammes à la première date ; ensemble, en un mois, *ils ont pris* 69 hectogrammes.

Soit seulement 1,6 p. 100 du poids initial, avec des variations considérables d'un individu à l'autre : 4 p. 100 dans le meilleur cas; 1/2 p. 100 dans le moins bon (un enfant malade a perdu du poids).

Ces inégalités s'observent constamment, d'une part.

Tableau I. — FORGES : Garçons.

Premier groupe : *Cas anormaux : maladie actuelle ou récente ayant empêché les pesées opportunes ; longs séjours à cause des maladies*, etc.

ANNÉE de la NAISSANCE	DATE de l'entrée à FORGES	POIDS en hectogr.		VARIATIONS en hectogr.			SORTANTS	OBSERVATIONS
		10 déc.	21 janv.	+	0	—		
1914	29 août	146	139	....	....	7	....	Malade.
1913	25 juill.	.....	144	....	....	....	....	Coqueluche.
1912	26 sept.	.....	168	....	...	....	....	Coqueluche.
—	—	149	150	1	....	....	....	Coqueluche.
—	29 août.	179	172	....	....	7	....	Broncho-pneum.
—	25 juill.	.....	152	....	....	....	....	Coqueluche.
1911	29 août.	172	148	....	....	24	....	Pneumonie.
—[1]	25 avril.	.....	201	....	....	....	....	Coqueluche.
—	26 sept.	.....	199	...	....	....	....	Coqueluche.
1910	—	.....	226	....	....	....	....	Coqueluche.
—	29 août.	187	190	13	....	....	S.	
1909	—	225	228	3	....	....	S.	
—	—	250	250	....	0	....	S.	
—	—	212	218	6	....	....	....	Hémophile.
—	—	276	271	1				
1908	—	.....	220	....	....	....	....	Pneumonie.
—	25 juill.	306	308	2	....	....	S.	
—	26 nov.	.....	292	....	....	....	....	Angine.
1906	29 août.	278	270	....	....	6		
—	—	336	331	....	....	5		Pour compléter l'effectif réel : 21 sujets.
—	—	296	300	4	....	....	S.	

1. Cet enfant, 25 avril, a eu successivement une angine, la rougeole et la coqueluche.

Mais, d'autre part, le résultat du groupe est conforme à toutes nos observations.

Si quelqu'un hésitait à trouver ce résultat *bon*, je rappellerais qu'un enfant, en un an, n'augmente guère que de 9 p. 100 de son poids initial. Or, la cumulation de telles augmentations de 1,6 p. 100 donnerait ce 9 p. 100 en moins de six mois. (Exactement 9,5 p. 100.)

Nous allons voir que ce premier mois de séjour n'est pas le meilleur.

TABLEAU II. — FORGES : GARÇONS.

Deuxième groupe : *Enfants entrés le 19 décembre.*

ANNÉE de la NAISSANCE	POIDS en hectogrammes		VARIATIONS en hectogr.			OBSERVATIONS
	20 décembre	21 janvier	+	0	—	
1912	166	169	3			7 enfants de moins
1911	173	180	7			de 10 ans :
—	231	226	....	....	5	
1910	205	210	5			1,6 p. 100
—	188	190	2			
1909	215	220	5			en 32 jours.
1908	230	235	5			
Totaux :	1.408	1.430	27		5	
1907	235	242	7			8 enfants de 10 ans
—	293	299	6			et plus :
1906	315	320	5			
—	276	280	4			1,6 p. 100
1905	388	390	2			
—	268	278	10			en 32 jours.
1903	415	419	4			
—	358	362	4			
Totaux :	2.548	2.590	42			
Sur l'ensemble	3.956	4.020	69	....	5	1,6 p. 100

Le tableau III se réfère à un cas spécial[1] : une promotion supplémentaire de 15 garçons arrivés le 5 décembre, pesés le 6, puis, pour le bon ordre, repesés le 10 décembre ; et, enfin, jugés comme les autres le 21 janvier après 42 jours.

Pour 3.724 hectogrammes, au 10 décembre, *ils ont pris* ensemble 122 hectogrammes, soit en moyenne 3,2 p. 100, c'est-à-dire deux fois plus que leurs *succédants* ne prendront en 32 jours[2].

1. Nous avons cette année 1917 fait volontairement *le complet* au commencement de décembre en comblant les vides causés, hors tour, dès septembre et octobre par le désir de *rentrer à l'école.*

2. Sur la division dans chaque tableau des enfants en deux groupes, voir plus loin le cas des filles.

A ce train, il faudrait un peu plus que trois mois pour dépasser les 9 p. 100 d'une année normale (je veux dire de vie à Paris).

TABLEAU III. — FORGES : GARÇONS.

Troisième groupe : *Enfants entrés le 5 décembre.*

ANNÉE de la NAISSANCE	POIDS en hectogrammes		VARIATIONS en hectogr.			OBSERVATIONS
	10 décembre	21 janvier	+	0	—	
1911	172	182	10			7 enfants de moins
1910	194	199	5			de 10 ans :
—	196	200	4			
—	154	162	8			
1909	164	170	6			2,4 p. 100
1908	228	226	....	....	2	
—	284	286	2			en 42 jours.
Totaux :	1.392	1.425	35	....	2	
1907	226	228	2			
—	246	252	6			8 enfants de 10 ans
1906	258	270	12			et plus :
—	260	280	20			
1904	300	314	14			3,8 p. 100
—	404	406	2			
—	326	346	20			en 42 jours.
—	312	323	11			
Totaux :	2.332	2.419	87			
Sur l'ensemble	3.724	3.844	122	....	2	3,2 p. 100

Le tableau IV traite de 21 garçons (un malade mis à part) qui nous étaient arrivés le 21 novembre. Ils pesaient, ayant déjà pris du poids, 4.202 hectogrammes le 10 décembre. En 42 jours, le groupe III, *ils font* du 3,1 p. 100.

Dans la pratique de Forges, c'est le mois le plus favorable que le 2ᵉ mois de séjour.

Donc, avec le tableau V qui s'occupe des 23 garçons entrés le 24 octobre — garçons dont les *différences* ont été excellentes

dans l'intervalle 22 novembre-10 décembre — nous voyons descendre le pourcentage de nos bénéfices à 1,1 p. 100.

Quelques affections, saisonnières ou autres, ont causé des pertes individuelles.

TABLEAU IV. — FORGES : GARÇONS.

Quatrième groupe : *Enfants entrés le* 28 *novembre* 1917.

ANNÉE de la NAISSANCE	POIDS en hectogrammes		VARIATIONS en hectogr.			OBSERVATIONS
	10 décembre	21 janvier	+	0	—	
1912	....	150	....	....	....	Coqueluche (décembre).
1913	170	169	....	....	1	
1912	184	186	2			133 — 1 = 132
—	147	158	6			
1911	193	200	7			$\frac{132 \times 100}{4.202} = 3,1$
—	158	168	10			
—	188	192	4			
—	197	206	9			3,1 p. 100
1910	254	262	8			
—	176	184	8			—
—	184	189	5			
—	208	210	2			Deux sujets seulement
—	198	200	2			ont plus de 10 ans.
1909	170	180	10			
—	188	190	2			
—	206	222	16			
—	240	242	2			
—	218	224	6			
1908	224	233	9			
—	208	218	10			
1907	258	268	10			
1906	232	235	3			
Totaux :	4.202	4.329	133	....	1	

Le tableau VI décrit le sort de 15 gamins entrés le 26 sepembre. Ceux-ci ont fait florés d'octobre à novembre. C'est la promotion qui devrait, tout entière, sortir en janvier.

Il est remarquable, en effet, que trois sujets seulement ont pris du poids sérieusement : les autres ne font plus rien.... leur sort pendant 42 jours a été celui qu'indique le plateau terminal de la courbe de la figure 1.

Tableau V. — FORGES : Garçons.

Cinquième groupe : *Enfants entrés le 24 octobre 1917.*

Année de la naissance	Poids en hectogrammes 10 décembre	21 janvier	Variations en hectogr. +	0	—	Observations
1914	....	138	....	....	....	Bronchite (décembre).
1906	....	292	....	....	....	Angine (décembre).
1913	176	176	....	0		
—	126	128	2			$33 - 4 = 29$
1912	156	154	....	....	2	
1911	147	148	1			$\frac{29 \times 100}{2.281} = 1,3$
—	210	208	....	....	2	
1910	187	189	2			
—	212	214	2			1,3 p. 100.
—	219	220	1			
1909	180	188	8			12 enfants de moins
—	170	175	5			de 10 ans.
—	216	226	10			
1908	282	284	2			
Totaux :	2.281	2.310	33		4	
1907	270	274	4			
—	259	260	1			11 enfants de 10 ans
—	332	339	7			et plus :
—	290	293	3			
—	296	302	6			$39 - 4 = 35$
1906	234	240	6			
—	338	342	4			$\frac{35 \times 100}{3.301} = 1$
1905	310	316	6			
—	298	300	2			
1904	316	314	....	....	2	1 p. 100.
—	358	356	....	....	2	
Totaux :	3.301	3.336	39	....	4	
Totaux sur l'ensemble.	5.582	5.646	72		8	1,1 p. 100.

Les autres enfants avaient, en général, fait leur plein...., et ce plein était annoncé par le fléchissement du mois précédent.

J'espère bien arriver à distinguer, ainsi, un mois plus tôt que je ne fais actuellement ces cas ordinaires des trois cas anormaux précités, pour mieux utiliser Forges.

TABLEAU VI. — FORGES : GARÇONS.

Sixième groupe : *Enfants entrés le 26 septembre 1917.*

ANNÉE de la NAISSANCE	POIDS en hectogrammes 10 décembre	21 janvier	VARIATIONS en hectogr. +	0	—	SORTANTS	OBSERVATIONS
1913	174	172	....	....	2	S.	10 enfants de moins de 10 ans :
1911	214	214	....	0			0,7 p. 100.
—	229	230	1	....	....	S.	
—	192	194	2				
1910	236	238	2	....	....	S.	
—	238	248	10	...	....	....	A été malade à F...
1909	256	258	2	....	....	S.	
1908	270	270	....	0	....	S.	
—	278	279	1	....	....	S.	
—	236	236	....	0	....	S.	
Totaux :	2.323	2.339	18	....	2		
1907	206	204	....	....	2		5 enfants de 10 ans et plus :
1906	276	274	....	....	2		1,1 p. 100.
—	243	246	3				
1905	360	370	10				
—	346	353	7				
Totaux :	1.431	1.447	20	....	4		
Totaux généraux :	3.754	3.786	38 — 6 = 32				Coefficient moyen sur l'ensemble : 0,8 p. 100.

Dans le tableau VIII, je présente la *récapitulation* des données qui précèdent. Ce tableau sera comparé tout à l'heure au cas des filles, mais j'ai placé avant lui le tableau VII, qui fournit des points de repère importants.

Il s'agit des 15 enfants du tableau VI. Ici, je donne, non pas le poids du 10 décembre, mais le véritable poids initial : la pesée du poids du 27 septembre 1917.

Tableau VII. — FORGES : Garçons entrés le 20 septembre.

Comparaison : *Accroissement de poids en quatre mois.*

ANNÉE de la NAISSANCE	POIDS en hectogrammes 27 septembre	21 janvier	VARIATIONS en hectogr. +			P. 100 DU POIDS INITIAL
1913	162	172	10			
1911	195	214	19			
—	213	230	17			
—	182	194	12			Au-dessou de 10 ans :
1910	213	238	25			
—	224	248	24			10,3 p. 100.
1909	240	258	18			
1908	241	270	29			
—	244	279	35			
—	206	236	30			
Totaux :	2.120	2.339	219			
1907	200	204	4			
1906	252	274	22			Au-dessus de 10 ans :
—	217	246	29			
1905	335	370	35			10,1 p. 100.
—	310	353	43			
Totaux :	1.314	1.447	133			
Sur l'ensemble.	3.434	3.786	352			10,2 p. 100.

Le poids total était de 3.434 hectogrammes. Le gain total, en quatre mois, est de 352 hectogrammes.

C'est du 10 p. 100. Très exactement, un peu plus que le gain d'une année.

(Dans les mêmes conditions les filles donnent 11,2 p. 100; à savoir : 9,4 p. 100 pour les petites et 13,5 p. 100 pour les grandes.)

Ceci est déjà intéressant. Ce qui l'est plus encore, c'est que tous les enfants ont accusé un accroissement très net : même les plus petits, même ceux qui ont été malades.

Mais, quand on compare les pourcentages globaux (quelle que soit la façon dont on cumule les pourcentages dans le

tableau VIII), une constatation s'impose : ou bien les avantages de la promotion de septembre sont trop beaux, ou bien l'ensemble des résultats obtenus du 10 décembre au 21 janvier sont insuffisants.

TABLEAU VIII. — FORGES : GARÇONS.

Récapitulation : 110 *garçons pesés le* 21 *janvier* 1918.

DATE de l'entrée à FORGES	MOINS DE 10 ANS — NOMBRE	MOINS DE 10 ANS — en hectogrammes — Poids le 10 décembre	MOINS DE 10 ANS — en hectogrammes — Gain le 21 janvier	10 ANS ET PLUS — NOMBRE	10 ANS ET PLUS — en hectogrammes — Poids le 10 décembre	10 ANS ET PLUS — en hectogrammes — Gain le 21 janvier	GAIN EN P. 100 DU POIDS noté le 10 décembre — Petits	GAIN EN P. 100 DU POIDS noté le 10 décembre — Grands
			1° *Séries anormales.*				36 sujets.	
Diverses (malades)	18	....	....	3			(en 32 jours).	
19 déc.	7	(10 déc.). 1.408	22	8	2.548	42	1,6	1,6
			2° *Quatre séries normales.*					
		(20 déc.).			(10 déc.).		(en 42 jours).	
5 déc.	7	1.392	37	8	2.332	87	2,4	3,8
28 nov.	19	3.712	119	2	490	13	3,2	2,6
24 oct.	12	2.281	29	11	3.301	35	1,3	1,0
26 sept.	10	2 323	16	5	1.431	16	0,7	1,1
Totaux :	48	9.718	201	26	7.564	151	7,6	8,5
		2 p. 100			2 p. 100		(a)	(a)
				2 p. 100				

(a) (a) Totaux comparables entre eux seulement. La cumulation des p. 100 successifs donnera respectivement 7,7 p. 100 et 8,7 p. 100.

En faisant une cumulation correcte, la plus favorable d'ailleurs, on n'obtient que 7,7 p. 100 et 8,7 p. 100 au lieu de 10,3 p. 100 et 10,1 p. 100.

Ce phénomène exige quelques explications; en voici deux qui se cumulent :

TABLEAU IX. — FORGES : FILLES.

Récapitulation : 97 *filles pesées le* 21 *janvier* 1918.

DATE de l'entrée à Forges	MOINS DE 10 ANS — NOMBRE	MOINS DE 10 ANS — en hectogrammes — Poids le 10 décembre	MOINS DE 10 ANS — en hectogrammes — Gain le 21 janvier	10 ANS ET PLUS — NOMBRE	10 ANS ET PLUS — en hectogrammes — Poids le 10 décembre	10 ANS ET PLUS — en hectogrammes — Gain le 21 janvier	GAIN EN P. 100 DU POIDS le 10 décembre — Petites	GAIN EN P. 100 DU POIDS le 10 décembre — Grandes
			1° *Séries normales* : 16 sujets.					
Diverses (maladies)	5	1.050	2					
19 déc.	3	(20 déc.). 597	17	8	(20 déc.). 2.699	65	2,8	2,4
			2° *Quatre séries normales* : 81 sujets.					
		(10 déc.).			(10 déc.).			
5 déc.	11	2.013	62	18	5.306	289	3	5,4
28 nov.	6	1.225	35	10	3.208	201	2,8	6,2
24 oct.	9	1.767	7	11	3.401	65	0,4	1,9
26 sept.	10	2.106	8	6	1.879	40	0,4	2,1
Totaux :	36	7.111	112	45	13.794	595	6,6	15,6
		1,5 p. 100			4,4 p. 100		(a)	(a)
		3,3 p. 100						

(a) (a) Les nombres 6,6 p. 100 et 15,6 p. 100 sont mal calculés et seulement comparables entre eux. — Les pourcentages calculés par succession seraient respectivement 6,7 p. 100 et 15,9 p. 100 et seraient comparables aux pourcentages que donne en quatre mois une génération.

1° Du 15 décembre au 15 janvier, nous avons vécu dans la neige — et les enfants ont très peu joui du plein air. Je dis du *plein air*.

2° Parce que, si bien installé que soit Forges, une chose nous manque, à savoir, des vastes préaux en équerre ouverts au Sud-Est.

Ainsi la promenade *en hiver* est une souffrance (et tout va de travers : on sort le moins possible, on abrège le bain, etc.).

Tout de même il demeure que si j'ignorais le taux de 10 p. 100, bénéfice ordinaire, je trouverais très satisfaisant le taux de 7,7 p. 100, bénéfice d'un mois d'hiver. Mais il y a une autre explication plus proche : nous avons dû réduire de un septième le poids du pain alloué à chaque enfant.

Je ne donne qu'un tableau pour les filles. Elles sont dans l'ensemble supérieures aux garçons, mais, dans le détail, il faut faire deux parts :

— Au-dessous de dix ans (au 21 janvier 1918, enfants nées en 1908 et depuis), les fillettes *poussent moins* que les garçons du même âge. Leur aspect à l'arrivée est généralement meilleur, bien que le poids moyen soit plus petit.

— Au-dessus de dix ans, au contraire, les fillettes, qui s'apprêtent déjà à devenir des femmes, prennent à Forges un *poids fantastique.*

Cet accroissement est extraordinaire quant à son taux, mois par mois; mais il est de plus de très longue durée. Le crochet terminal de la courbe 1 n'en finit pas de se dessiner, et l'arrêt, le plateau, ne vient jamais : c'est Forges qui renonce à garder l'enfant et non l'enfant qui cesse de prospérer.

Il y a là une indication précieuse. Pour trouver la même circonstance favorable chez les garçons, il faut attendre l'âge de quatorze ans environ.

Ensemble, ces filles ne paraissent pas pâtir de la diminution de la ration de pain.

* * *

J'espère, Messieurs, vous avoir donné l'impression que *notre cure de grand air* — prolongée pendant quatre mois — et appuyée d'une *alimentation abondante*, constituait *un tout infiniment respectable.*

Et vous comprenez bien, maintenant, qu'ayant eu mission de procéder à des modifications, je n'ai pas pu procéder sans quelques hésitations.

Je vais vous dire maintenant comment nous avons remplacé le pain qui nous manque : où nous avons erré et en quoi.

Poids des filles et des garçons, de 12 à 15 ans.

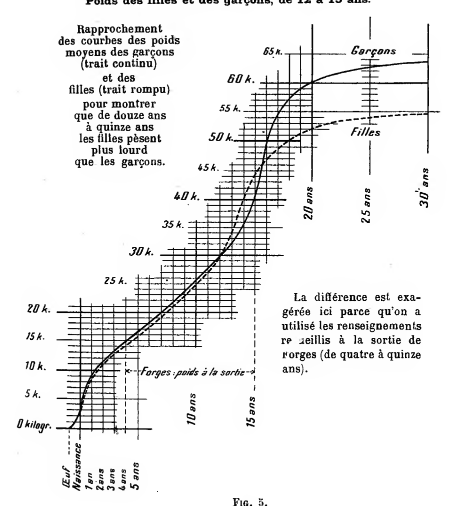


Fig. 5.

REMPLACEMENTS ALIMENTAIRES.

Il est beaucoup trop facile, en effet, de dire : « Remplacez le pain par des pommes de terre, par du riz, etc. »

Dans la vie d'un ménage, les pommes de terre tiennent

beaucoup de place; tout autant dans les menus d'une collectivité comme Forges. Donc on ne peut pas pratiquement en *ajouter* une quantité telle que cette addition supplée au pain défaillant; on ne peut pas les employer *couramment* à la place du pain.

Cet usage ne peut être que tout à fait accidentel : quand un repas ne comporte ni pommes de terre en ragoût, ni pommes de terre en sauce, ni soupe aux pommes de terre, on peut, à la rigueur, faire servir des pommes de terre, cuites à l'eau, en guise de pain. Encore faut-il se méfier.

C'est pourquoi, outre l'usage très spécial de la pomme de terre fraîchement pulpée dont nous parlerons tout à l'heure, nous nous contenterons de prescrire l'augmentation en poids des formes ordinaires.

La portion de pommes de terre du ragoût, celle des gros légumes (pommes de terre au lard, par exemple) sera plus copieuse et nos enfants devront oublier le reproche maternel qui fut traditionnel, pour nous tous, Messieurs, de *ne pas manger son pain*.

Après la pomme de terre le suppléant indiqué était le riz.

Ici l'inconvénient était tout autre : sauf au lait et sucré, ou en gâteau aux œufs et sucré, le riz n'est point aimé en France. Et le fait est que, ayant quelque peu visité les cuisines collectives y compris, pendant un trop court temps, les cuisines du front, j'avais du reconnaître que le riz des collectivités est parfaitement dégoûtant.

Or je n'ai ni lait, ni œufs, ni sucre et il faut que mes gosses mangent du riz. J'ai dû, ainsi, me tracer un programme très net, limité étroitement.

Une fois par jour, on aura du riz à la place d'une partie du pain. Ce riz sera l'objet de soins spéciaux — et comme il est juste, — une personne spéciale, fournissant le travail épargné au mitron, assurera ces soins.

Pratiquement, nous sommes arrivés à faire accepter ce riz. Pour lui ménager un bon accueil dans mon petit monde, j'ai annoncé une fête, une cérémonie mémorable.

Un certain lundi je suis allé m'asseoir à la table des fillettes et j'ai, avec une part de leur ragoût, mangé un peu de leur riz *peu cuit*.

21 *janvier*. — Ce fut une fête, en effet! Sauf que cette fête a eu lieu le mercredi au lieu du lundi, le récit qui précède est exact et je le maintiens.

A la table des garçons, le samedi *ensuivant*, les choses furent plus simples, comme il convient pour des garçons : ma collaboration fut seulement de servir moi-même les parts de riz!

Le pain manquant, aucun ne *pignocha*. Pour *une* des cinquante filles mon exemple avait été, sinon indispensable, du moins utile. Ici rien de semblable : j'ai du distribuer le reste du riz présent, puis en envoyer chercher d'autre et, enfin, aller chercher moi-même le reste de la dose convenue; 40 grammes de riz sec par tête, pour remplacer 80 grammes de pain. De la cuisine on est venu voir si c'était vrai.

Ce samedi de janvier 1918, j'ai donc rédigé, séance tenante, le rapport que voici qui fut confié à M. Brun, directeur de l'hôpital de Forges, à l'adresse de M. le Directeur de l'Assistance publique.

La Société de médecine publique excusera les parties de ce rapport qui font redites, soit entre elles, soit avec ce qui précède. Dans le même esprit mes collègues ne blâmeront point l'abus des détails, ni mon insistance? C'est que, en effet, je sais que je suis ici dans un milieu où les innovations sont bien acceptées... à la condition que ces innovations soient praticables.

La Société de médecine publique est soucieuse des réalités! Elle sait donc quelle distance il y a entre *prescrire* et *exécuter*.

Elle veut aussi pouvoir contrôler, et les pages qui précèdent n'ont d'autre raison d'être que de lui permettre d'exercer ce contrôle en temps opportun.

Monsieur le Directeur de l'Assistance publique.

Comme suite aux expériences faites mercredi dans le service Division filles — et ce jour dans le service Division garçons de l'hôpital de Forges-les-Bains, — j'ai l'honneur de vous proposer d'utiliser désormais le RIZ ainsi que suit pour obtenir *une économie de pain*.

Je rappelle :

1° Que notre hôpital se subdivise naturellement en deux parties :

Divisions filles et garçons : 100 lits;

Pavillons filles et garçons : 100 lits.

2° Que le repas de midi (11 heures), le plus important de la journée, comporte :

a) Une soupe au pain ;

b) Un plat de viande, qui est rôtie, ou en sauce, accompagnée ou non d'un petit légume ;

c) Un plat de légumes ou pâtes [1] dit *gros légume* ;

d) Pain : 160 grammes environ par enfant pour ce seul repas [2].

Voici maintenant ma proposition, — que je détaille pour clarté. — Il ne s'agit que de ce repas de midi, donc d'une économie partielle.

a) Soupe au pain maintenue ;

b) Plat de viande : le type bœuf au vin ne sera modifié que par délayage de la sauce ; le type viande rôtie, verra le jus délayé par addition d'un fondu (bouillon à l'eau d'oignons, de carottes, de navets de rutabaga) ; le type ragoût (viande avec *petit* légume) comportera les mêmes additions que ci-dessus, oignons, carottes, navets, rutabaga *en nature*, à L'EXCLUSION DE LA POMME DE TERRE (qui peut au contraire figurer dans la soupe, d'abord, ensuite en c) ci-après).

c) Légumes variés ou pâtes, dits gros légume.

d) La moitié du pain est supprimée, *au moins la moitié*, et la partie maintenue ne sera distribuée aux enfants qu'avec le légume du paragraphe c).

J'insiste : la coutume actuelle est que chaque enfant en se mettant à table trouve un morceau de pain à côté de son assiette. — C'est précisément ce morceau de pain qui doit être remplacé par du riz comme ci-après. — *C'est ce morceau de pain qui doit être économisé.*

On le remplace par du riz comme suit :

40 grammes de riz sec par enfant [3], *lavé à froid* trois fois — puis cuit dans de l'eau peu salée — PENDANT 20 MINUTES SEULEMENT.

Aussitôt la soupe mangée — je rappelle qu'il n'y a pas de pain sur la table — je sers une cuillerée (louche) de riz — et aussitôt la viande *avec sa sauce* (et son petit légume, selon le cas).

L'enfant coupe sa viande [4], de sa fourchette il prend une bouchée de viande — et de sa cuillère une bouchée de riz qui a saucé la sauce. Jusqu'à épuisement de cette viande et de ce riz, il continue.

1. Le repas du soir comporte : soupe, viande avec petit légume et dessert.

2. Depuis que la quantité journalière de pain a été abaissée de 500 à 400 grammes.

3. Soit : 4 kilogrammes par jour, et seulement 4 kilogrammes pour 100 enfants.

4. Il faut, sur la table, un couteau pour deux convives. Ceci manque actuellement.

Avec le légume, mais seulement avec ce légume, il reçoit ce qui était naguère un second morceau de pain. La première moitié, soit 80 grammes par enfant, est nettement économisée, soit 8 kilogrammes de pain par jour *au moins*, en échange de 4 kilogrammes de riz.

J'ai écrit *au moins* : je pense que, à l'usage, il apparaîtra que l'enfant n'a besoin, avec son vrai légume, que d'*une partie* de ce second morceau de pain. Mais il faut, ici, l'usage pour savoir.

Je vous signale : 1° que faute d'espace et d'un outillage plus complet, la cuisine de Forges ne peut pas, pratiquement, cuire convenablement plus que 4 kilogrammes de riz (pris sec) *en même temps* qu'elle prépare un repas normal ;

2° Que le repas du soir ne se prête pas à cette discipline du riz à cause de la prédominance de la pomme de terre comme petit légume des viandes ;

3° Qu'il y a donc lieu de prévoir que la moitié seulement des enfants de Forges sera alimentée de la sorte à la fois — c'est-à-dire un jour les Divisions (filles et garçons) et un jour les Pavillons (filles et garçons) — et seulement au repas de midi.

12 janvier 1918.

Dr J. C.

2 *février*. — Les événements vont vite en cette année 1918. Entre le jour où j'ai écrit ce qui précède et ce 2 février, la carte de pain — 300 grammes par tête — a été imposée dans la Seine et annoncée pour Forges.

A Paris, il a fallu la prodigieuse imbécillité malfaisante des Boches — les incursions des gothas — pour mettre d'accord les boulangers et leurs clients.

Nous ne pouvons pas nier qu'ils aient le bombardement opportun, les sales bêtes ! car nous grognions tous : les boulangers incapables de couper un pain de 4 livres en morceaux de 300 grammes, encore moins un pain — de fantaisie — qui pèse 340 grammes et *compte pour* 500 *grammes*, — grognaient ! Et nous, les consommateurs, nous étions disposés à grogner bien plus fort.

L'Assistance publique, sous la forme de deux de ses chefs de service, a donc bien voulu *donner suite* à ma proposition ; Mme Bougean elle-même a proposé de préparer 8 kilogrammes de riz pour 11 heures, chaque jour, sans faire dommage à l'en-

semble des errements établis; ce qui représente un surcroît de travail important.

Plus encore, en délayant 50 grammes (on peut aller jusqu'à 70 *grammes*) de pulpe de pomme de terre *fraîchement râpée*, 10 minutes avant de servir, dans la SOUPE QUI BOUT, on espère pouvoir économiser le pain de cette soupe — non pas à 11 heures, mais à 5 heures, au dîner, et, peut-être, au déjeuner du matin. Et nous aurons, ainsi, ramené à 300 grammes, la ration *moyenne* de pain consommée à Forges — en employant les *succédanés* riz et pommes de terre.

Avant janvier 1918 les enfants mangeaient, à Forges, de 500 à 720 grammes de pain par jour.

Ces enfants mangeaient réellement ces quantités, mais ils ne mangeaient pas que cela : 260 grammes de viande; 50 grammes de haricots; 200 grammes de pommes de terre; .... 30 grammes de fromage, ou bien 40 grammes de confitures; ou bien 100 grammes de fruits frais; ou bien..... au dessert du soir.

Toutes choses qui sont maintenues. Il est toutefois bien évident que le riz, qui était donné autrefois comme gros légume — souvent sous forme d'un plat sucré — devra être évité désormais.

Il est suffisant, en effet, d'en manger, en guise de pain, une fois par jour tous les jours.

Quant aux pommes de terre pulpées c'est tout autre chose.

Elles transforment le potage en une masse épaisse, très comparable à ce qui donne un tapioca, mais qui ne rappelle pas du tout nos classiques soupes aux pommes de terre. Même cette pulpe s'accommode très bien dans ces soupes classiques *aux pommes de terre très cuites*.

Au contraire de ce qu'on pourrait croire, je ne redoutais guère du fait de cette singulière suppléante — je veux dire la pulpe remplaçant le pain de soupe — une défaillance. Théoriquement la valeur nutritive n'est pas très grande, mais la pratique ne paraissait pas être d'accord avec cette théorie.

On dit d'un animal, en nos villages, qu'il est bon, *faisant ventre de tout*. J'avais cette impression que nos petits Parisiens dépaysés dans le bon sens — tenaient de cet animal —

et j'espérais que nos prochains mois ne seraient pas déficitaires.

J'avais mal prévu :

La pesée générale de février est désastreuse quant aux garçons — ils n'ont pas eu à manger suffisamment avec notre nouveau régime — au contraire des filles qui ont largement tiré profit de leur séjour à Forges.

Si ce n'est pas abuser, je vous demanderai la parole une autre fois pour vous dire les mesures prises et les résultats obtenus tant en février, menus précaires, qu'en mars, menus amendés.

M. le Président remercie vivement M. le Dr Camescasse de sa très intéressante et instructive communication ; d'office, il inscrit à nouveau M. le Dr Camescasse à l'ordre du jour de la prochaine séance et le prie de bien vouloir apporter son complément d'études et ses conclusions définitives.

La séance est levée à dix-neuf heures.

Le Vice-Président,
Dr Granjux.

Le Secrétaire général adjoint,
Dr Borne.

SÉANCE DU 27 MARS 1918.

Présidence de M. GRANJUX, vice-président,

puis de M. RENAULT, président.

La séance est ouverte à 17 h. 10.

Installation du Président.

M. le Dr GRANJUX invite M. le Dr Jules RENAULT, élu président par l'assemblée générale, à prendre place au fauteuil, et le prie de voir dans l'unanimité des suffrages de ses collègues un témoignage de leurs sentiments à son égard.

M. le Dr Jules RENAULT, en prenant la présidence, prononce les paroles suivantes :

« Mes chers collègues,

« Permettez-moi de remercier le Conseil de notre Société d'avoir bien voulu proposer, pour la Présidence, mon nom à vos suffrages et de vous remercier de me les avoir accordés avec tant de libéralité : c'est pour moi un très grand honneur, j'en suis profondément touché et vais m'efforcer de m'en rendre digne. Je remercie personnellement notre vice-président, M. le Dr GRANJUX, des paroles si aimables avec lesquelles il vient de m'inviter à prendre possession de mes nouvelles fonctions.

« J'ouvre donc la séance, mes chers collègues, et je donne la parole à M. le Dr FAIVRE. »

RAPPORT

RÉSOLUTIONS RELATIVES

A LA PROPHYLAXIE DES MALADIES VÉNÉRIENNES

par M. le Dr PAUL FAIVRE.

A la suite de ma communication sur la *prophylaxie des maladies vénériennes* [1], notre Société, estimant qu'une question aussi importante était de nature à retenir toute son attention, et qu'elle devait marquer par une délibération approfondie l'intérêt qu'elle prend à un sujet qui concerne à un si haut point la santé et l'avenir du pays, a, sur la proposition de M. le Dr Granjux, confié à quelques-uns de ses membres le soin de lui présenter, sous une forme succincte, l'exposé des mesures les plus propres à combattre le danger.

Cette Commission, composée de MM. Granjux, président, Bordas, Chassevant, Colin, Jules Renault, Georges Risler, Siredey et Paul Faivre, rapporteur, lui a soumis les propositions suivantes :

I. — La prophylaxie des maladies vénériennes embrasse l'ensemble des questions susceptibles d'avoir une répercussion sur la propagation de ces maladies et sur l'extension des dangers qu'elles font courir à l'individu, à la famille, à la société.

Cette prophylaxie ne saurait donc être envisagée à un point de vue étroit; elle doit comprendre tous les moyens propres à prévenir ou à combattre le mal, de quelque nature qu'ils soient, et alors même qu'ils sembleraient présenter entre eux des divergences. En réalité, ces moyens ne s'excluent pas; ils diffèrent parce qu'ils s'adressent à des individus différents, mais

1. Séance du 24 octobre 1917.

toujours ils tendent à un but essentiel : la protection de la santé publique et la réalisation des avantages d'ordre moral, physique et économique que le maintien de celle-ci implique.

II. — Les moyens moraux doivent être rappelés en premier lieu, comme les plus dignes de considération. L'homme qui, par le fait de sa volonté, arrive au mariage sans avoir, d'aucune manière, exposé sa santé, a droit au respect. Qu'ils aient ou non leur source dans le sentiment religieux, les moyens moraux sont hautement louables.

III. — Dans le même ordre d'idées, il convient de proscrire les manifestations pornographiques, ou simplement licencieuses, par le livre, l'image, la carte postale, le théâtre, le cinéma, manifestations dont les ravages sont d'autant plus grands qu'elles s'adressent à des gens plus jeunes et d'une moindre culture. Les pouvoirs publics sont inconséquents lorsque, combattant les maladies vénériennes, ils tolèrent l'étalage de l'obscénité.

IV. — L'abus des boissons alcooliques contribue à la propagation des affections vénériennes, en provoquant l'excitation des sens et la perte momentanée de la raison. Lorsque les maladies sont acquises, l'alcoolisme les aggrave ou fait obstacle à la guérison. Toutes les mesures destinées à combattre l'alcoolisme tendent donc aussi à la prophylaxie des maladies vénériennes.

V. — A côté des exhortations d'ordre moral, il faut faire une large part à l'enseignement antivénérien, et rompre résolument à cet égard avec les fausses pudeurs d'antan. On ne combat pas un danger en le méconnaissant ou en le cachant, mais en le regardant en face.

Il faut donc dire : au jeune homme, qu'une rencontre imprudente peut empoisonner sa vie entière ; à l'homme marié, qu'il expose les siens aux plus lamentables contagions ; à la femme, qu'une maladie vénérienne, passée souvent inaperçue, risque de l'atteindre dans les sources de la maternité ou de frapper les enfants qui naîtront d'elle.

Cet enseignement, qui insistera sur la considération dominante du danger, devra être approprié à ceux à qui il s'adresse. Il sera donné, à l'occasion d'un cours d'hygiène dans les hautes classes des collèges de garçons ; il fera pour les étudiants, les

militaires, les ouvriers et ouvrières des deux sexes, l'objet de conférences où l'emploi de projections permettra des démonstrations utiles. La personne la plus qualifiée pour le donner est le médecin.

Autant les indications et conseils ainsi présentés sont profitables, autant est pernicieux le prétendu enseignement par les « musées anatomiques », dont les méprisables impresarios ne cherchent qu'à éveiller des curiosités malsaines. De tels établissements devraient être interdits.

VI. — S'il importe de montrer le danger, il n'est pas moins nécessaire de prémunir ceux qu'il menace, en leur offrant, pendant les heures de repos, des distractions honnêtes. Les « foyers du soldat » rendent à cet égard les plus grands services, et ne sauraient être trop multipliés.

Ces œuvres répondent d'autant mieux à leur objet, qu'elles sont dégagées de tout caractère confessionnel ou politique.

VII. — La transmission *prouvée* d'une maladie vénérienne devrait entraîner, pour ses auteurs, la juste responsabilité des maux qu'ils provoquent. Il convient de demander au Parlement le vote de dispositions législatives, qui constitueraient, en même temps qu'un acte de réparation vis-à-vis des victimes, un moyen efficace de prophylaxie, par la crainte des pénalités encourues.

VIII. — L'intérêt général exige que les personnes atteintes d'affections vénériennes reçoivent des soins appropriés, afin que soit préservée la collectivité.

Cette indication domine le problème et relègue au second plan toutes objections qui pourraient être présentées, si intéressantes qu'elles soient.

IX. — Ce n'est pas seulement vis-à-vis de la syphilis que doit s'exercer cette action curative ; il ne faut pas perdre de vue que la blennorragie provoque chez tant de femmes, victimes innocentes d'une contamination qui suit le mariage ou la liaison, des maladies, souvent graves, des organes de la génération ou la stérilité, et qu'elle entraîne aussi, pour les hommes, de fâcheuses complications.

X. — Le traitement des affections vénériennes nécessite des organisations spéciales, d'autant plus nécessaires qu'il s'agit de villes plus importantes, où les besoins sont plus grands, et

où les malades ont, à un moindre degré, la crainte d'être remarqués en venant réclamer des soins.

A ce dernier point de vue, comme aux autres, les hôpitaux doivent être choisis de préférence pour l'installation de ces services.

Les organisations prévues par le ministère de l'Intérieur, sous la dénomination de « services hospitaliers annexes », constituées dans des conditions analogues à celles qui fonctionnent déjà dans quelques grandes villes, sont à approuver en tous points.

XI. — Les services hospitaliers annexes comportent une consultation, qui en est la partie essentielle, et l'hospitalisation, en cas de nécessité.

La consultation permet de traiter la très grande majorité des malades. Elle doit être aisément accessible, gratuitement et largement ouverte, assurée par un médecin d'une compétence éprouvée, et organisée de telle sorte que le traitement puisse être, dans la plus large mesure, immédiatement appliqué.

Il est préférable, surtout dans les villes de moindre importance, que la consultation, bien que spécialisée, s'adresse aux personnes atteintes de maladies de la peau, en même temps qu'aux vénériens, afin que ceux-ci ne soient pas désignés à l'attention.

L'hospitalisation est réservée aux malades présentant un état grave, à ceux qui ne peuvent se soigner chez eux, et à certains qui se voient ainsi empêchés de propager l'affection dont ils sont atteints.

XII. — Les services hospitaliers annexes doivent être en mesure d'assurer, soit directement, soit par rattachement à des laboratoires, le contrôle bactériologique et sérologique, si souvent nécessaire au traitement des malades. Pour chacun de ceux-ci, une fiche d'observation doit être tenue à jour et conservée à l'abri des indiscrétions. Des indications relatives aux précautions qu'ils ont à prendre vis-à-vis d'eux-mêmes et des autres, leur seront données sous forme de tracts ou de livrets.

XIII. — L'État doit contribuer financièrement à l'installation et au fonctionnement des services hospitaliers annexes, en raison de leur caractère d'intérêt général. Cette contribution

sera proportionnée à l'activité des services et aux ressources des établissements hospitaliers, qui ne sauraient eux-mêmes perdre de vue les obligations leur incombant vis-à-vis des vénériens, comme de tous autres malades.

XIV. — La surveillance des prostituées constitue également une mesure prophylactique des plus efficaces, à condition d'être nettement orientée du côté sanitaire.

C'est le principe de la protection de la collectivité contre l'individu atteint d'une affection transmissible, principe inscrit dans les lois des 3 mars 1822 et 15 février 1902, qui justifie, à l'égard des prostituées, cette contrainte, très relative d'ailleurs, et qu'il serait à souhaiter de voir étendre aux hommes, en ce qui concerne le traitement, toutes les fois que les circonstances le permettraient, par exemple aux détenus et aux hommes vivant en collectivité, les seuls qu'il soit possible d'atteindre.

XV. — Jusqu'ici, les questions concernant la prostitution ont été considérées comme relevant de la police municipale.

Étant, avant tout, d'ordre sanitaire, elles devront, pour la partie relative à la surveillance et au traitement, être désormais rattachées aux Bureaux d'hygiène qui, sous l'autorité des maires, en assureront le fonctionnement, avec l'aide de la police.

Si, comme il arrive parfois, des maires se désintéressent de ces mesures prophylactiques, c'est aux préfets qu'il appartient de les faire appliquer, en vertu de l'article 99 de la loi du 5 avril 1884. Les inspecteurs départementaux d'hygiène (dont il faut souhaiter de voir une disposition législative nouvelle étendre la création à tous les départements) auront à intervenir aussi, dans les mêmes conditions que pour les autres questions intéressant l'hygiène.

XVI. — L'inscription en vue de la surveillance sanitaire ne doit pas porter seulement sur quelques femmes, rebut de la basse galanterie, mais sur toutes celles qui se prostituent, c'est-à-dire se donnent sans choix et pour de l'argent.

Elle doit, par conséquent, atteindre désormais beaucoup de femmes qui y échappent aujourd'hui, même parmi celles dont les ressources ne proviennent pas exclusivement de la prostitution.

L'inscription doit être entourée des garanties désirables, et ne pas s'accompagner de mesures inutilement vexatoires.

XVII. — Les visites doivent avoir lieu deux fois par semaine.

Elles doivent être gratuites, mais les femmes qui voudraient s'y présenter à un jour différent de celui où y viennent les prostituées bénéficiant de la gratuité, devraient pouvoir le faire, moyennant le paiement d'un prix déterminé, dont le produit serait employé au fonctionnement du service.

Les médecins-visiteurs seront de préférence les spécialistes chargés du service hospitalier annexe. Ils seront nommés, autant que possible, au concours.

Pour la visite, ils seront assistés d'une infirmière.

Les locaux de visite seront à tous égards convenables (contrairement à ce qui existe très généralement aujourd'hui). Ils recevront un aménagement en rapport avec leur destination médicale, et seront pourvus du matériel nécessaire.

Les femmes en maison pourront, suivant les cas, être visitées soit dans ces locaux, soit dans les maisons mêmes.

XVIII. — Les femmes reconnues malades doivent être soignées dans des conditions très différentes des conditions actuelles, et rappelant en tous points celles des services hospitaliers ordinaires, réserve faite quant à la nécessité de les y maintenir par contrainte.

Elles recevront des soins médicaux compétents et réguliers.

Des services ainsi organisés ne pouvant être créés partout, les hôpitaux où ils existent recevront, moyennant un prix de journée, les malades des localités qui en sont dépourvues.

XIX. — En vue de faciliter la réalisation des améliorations ou transformations qui s'imposent dans l'aménagement des locaux de visite et des services hospitaliers, le concours pécuniaire de l'État doit être accordé aux villes et aux hôpitaux, dans des conditions analogues à celles où sont allouées des subventions pour le fonctionnement des services annexes.

Il est également désirable que l'État prenne à sa charge le traitement des prostituées ne résidant pas dans la localité où elles sont reconnues malades. On leur assurera ainsi des soins, au lieu de les diriger, comme on le fait aujourd'hui, sur une

autre région, pour ne pas avoir à supporter les frais de leur hospitalisation.

XX. — Il est désirable qu'en dehors des cas où l'internement hospitalier s'impose, les femmes soumises à la surveillance sanitaire soient, de la part des médecins chargés des visites, l'objet d'un traitement prolongé en cas de syphilis, ou des soins dont elles peuvent avoir besoin pour des affections des organes génitaux.

Cette manière de procéder, qui permet à ces praticiens de remplir avec plus d'ampleur leur rôle médical, les met à même de témoigner aux femmes un intérêt agissant, auquel celles-ci sont plus sensibles qu'on ne le croit généralement, et qui se traduit par de bons résultats, tant pour elles que pour la santé publique.

Cette extension de l'action des médecins est de nature à justifier, quand il y a lieu, une augmentation de traitement.

XXI. — Aucune taxe ne saurait être prélevée au profit des municipalités, sur les bénéfices de la prostitution ; mais il n'est que juste de demander à celle-ci une participation aux dépenses qu'elle provoque. Il convient donc d'exiger le remboursement de la visite des femmes de maison et des isolées désireuses de s'y présenter à un jour spécial, et d'en verser le montant à la caisse municipale.

Par contre, les frais d'hospitalisation ne doivent pas être laissés à la charge des tenancières des maisons de tolérance, afin que celles-ci ne se trouvent plus incitées à soustraire au traitement leurs pensionnaires malades.

XXII. — La répression des infractions aux arrêtés municipaux relatifs à la prostitution se produit dans des conditions si insuffisantes et nécessite de si longs délais, que, sauf dans les villes où on lui substitue, sous des formes diverses, l'intervention administrative, ces infractions demeurent, dans la majorité des cas, dépourvues de sanctions.

Cet état de choses appelle une réforme, évidemment difficile à réaliser, mais que les pouvoirs publics ne sauraient se dispenser de poursuivre sans avouer leur indifférence ou leur impuissance.

*
* *

VŒU PRÉSENTÉ PAR LA SOCIÉTÉ DE PROPHYLAXIE SANITAIRE ET MORALE.

Dans la séance du 5 février 1918, la Société de Prophylaxie sanitaire et morale a émis les vœux suivants :

« 1° Que dans la zone des armées il y ait entente entre le commandement militaire et l'autorité civile, afin que des mesures efficaces soient prises à l'égard des femmes qui y pénètrent, pour en assurer la police hygiénique, et y créer, à défaut de « Foyer du Soldat », des « Maisons du Soldat »;

« 2° Que sur le territoire, la police des gares soit continue et effective ;

« 3° Qu'un « Foyer du Soldat », au minimum, soit organisé dans chaque garnison;

« 4° Qu'une entente soit réalisée, en vue de la campagne prophylactique à mener, tant dans la presse qu'auprès des pouvoirs publics, avec les Sociétés qui, sous des noms différents, poursuivent le même but hygiénique et moral que nous. »

Le Dr Granjux a été chargé de communiquer ces vœux à la Société de Médecine publique et de Génie sanitaire.

*
* *

Discussion.

M. le Dr CAMESCASSE. — La Société va-t-elle voter immédiatement les conclusions de sa Commission? Ne vaudrait-il pas mieux, en considération même de l'importance du travail de cette Commission, que nous ayons le temps de lire?

Pour donner un exemple précis des hésitations permises, je citerai ce qui est dit des frais d'hospitalisation : une loi, que je n'ose pas définir de mémoire, prévoit que les indigents qui n'ont pas domicile de secours acquis dans telle ou telle commune seront hospitalisés aux frais de l'État.

Cette disposition vaut même quand c'est le maire de ma com-

mune qui requiert l'hospitalisation à l'hospice cantonal de l'indigent passager tombé malade sur le territoire de ma dite commune.

Puisque nous nous occupons ici d'une Œuvre d'intérêt national, il semble qu'il y ait lieu, par analogie, de procéder de même.

M. le Dr Paul Faivre. — L'observation de M. le Dr Camescasse porte sur l'application des lois de 1851 et 1893 qui règlent les questions d'hospitalisation. Ni l'une ni l'autre de ces lois ne répond suffisamment aux besoins envisagés dans le travail de la Commission. C'est pourquoi, en ce qui concerne les malades volontaires, le ministre de l'Intérieur a décidé de mettre à la charge de l'État le surplus des dépenses moyennes des cinq dernières années, pour chaque établissement ayant hospitalisé des vénériens, afin que ceux-ci ne soient pas signalés à l'attention dans la commune où ils ont leur domicile de secours. Pour ce qui est des prostituées non inscrites dans la ville où elles sont trouvées malades, nous demandons qu'elles soient également soignées aux frais de l'État et non de ladite ville, afin que l'autorité locale n'ait plus, comme aujourd'hui, intérêt à les éloigner, au lieu de les traiter.

M. René Dage. — Tous les médecins civils, chargés de services antivénériens, sont-ils bien au courant des nouvelles méthodes de laboratoire qui permettent, on le sait, un diagnostic certain?

Cette réflexion m'est suggérée par la constatation que j'ai faite, assistant à de récents cours pratiques du Dr Gastou, à Saint-Louis, qu'un grand nombre de médecins militaires ne savent que mal, et même pas du tout, se servir du microscope et de l'ultra-microscope Ne serait-il pas utile, dans ce cas, en vue d'une lutte efficace contre la syphilis, que les médecins, chargés spécialement de prévenir et de guérir cette maladie, soient au moins mis au courant de la technique de laboratoire si nécessaire, parfois, au diagnostic ?

M. le Dr Camescasse. — Il ne faut pas demander aux médecins chargés des services antivénériens d'être des bactériologistes. Les services doivent être bien organisés et par conséquent pourvus d'un personnel technique.

M. le Dr Granjux. — La question est envisagée dans la présente discussion au point de vue seul des grandes villes, siège d'un service de maladies vénériennes, où le médecin de cet hôpital sera un spécialiste, habitué au diagnostic bactériologique de ces affections. Mais nombreuses sont les petites villes possédant des maisons de tolérance où la visite des prostituées sera faite par des praticiens, auxquels on ne peut demander que le diagnostic clinique.

M. le Dr Camescasse. — J'insiste sur ce fait que, en raison de la situation délicate faite à ces médecins du fait de leur spécialisation, il y a lieu de prévoir des honoraires très importants. Il y a lieu d'assurer ainsi et l'indépendance du praticien vis-à-vis de ces justiciables d'un ordre si spécial et la facilité du recrutement de tels praticiens.

M. le Président. — Le rapport de M. le Dr Paul Faivre est tellement important et soulève des questions si complexes qu'il doit être discuté en toute connaissance de cause et qu'il est nécessaire que les membres de la Société en aient le texte entre les mains.

Il semble donc préférable de remettre la discussion à la prochaine séance.

M. Kohn-Abrest. — Je suis tout à fait de cet avis. Le rapport soulève des problèmes administratifs et certainement les représentants des administrations intéressées qui font partie de la Société voudront prendre part à la discussion.

COMMUNICATION

EFFET DES RESTRICTIONS ALIMENTAIRES SUR L'ÉVOLUTION DU POIDS DES ENFANTS A FORGES

par M. le Dr CAMESCASSE.

Messieurs, au cours de notre séance du 27 février, vous avez bien voulu me permettre de vous faire connaître, dans son ensemble, le bien que fait l'hôpital de Forges-les-Bains aux enfants parisiens que l'Assistance publique y envoie.

Je vous ai dit aussi nos tentatives pour obvier à la principale des restrictions alimentaires que nous imposent les événements actuels — je devrais dire à l'unique privation qu'ont à supporter ces enfants — celle qui porte sur le pain.

Je dois commencer par vous donner des précisions qui sont,

au vrai, des rectifications. La consigne commune a changé à plusieurs reprises, du moins, quant à la quantité de pain allouée à chaque individu. Ces changements ont eu lieu à des dates qui ne correspondent pas du tout avec les dates de nos pesées mensuelles. Vous ne serez donc pas surpris de me voir tout heureux du renvoi de ma première communication de janvier à février, ce qui a repoussé ma communication actuelle jusqu'à ce jour (27 mars 1918). D'une part.

D'autre part, à l'usage, les choses n'ont pas toujours été conformes aux prévisions; ainsi :

1° La ration commune de pain évaluée par tête à 300 grammes au commencement de l'année, a été relevée *en fait* pour nos enfants, et *en droit* pour notre personnel.

On peut dire que la classification T de ce personnel[1], ce qui lui vaut 400 grammes[2] par tête et par jour, a rendu une certaine aisance aux enfants.

Mais aussi ces enfants, de la classe J à 200 grammes, étant des malades — des malingres tout au moins, — se trouvent avoir droit au supplément simple : S = 100 grammes.

Par ainsi nous sommes moins malheureux qu'on ne devait craindre.

2° Le riz est distribué tous les jours, à la place de 100 grammes de pain, avec le premier plat *en sauce* du repas de midi. La ration moyenne est 40 grammes de riz sec; trois fois lavé et cuit... une demi-heure à peine.

J'avais dit *vingt minutes*. Pour ma table, c'était même quinze minutes.

Mais huit kilogrammes, cela représente *une masse* qu'on ne manipule pas comme fait ma cuisinière du quart de livre dont je m'alimente, au lever, deux jours[3].

1. Le médecin — de campagne — est classé, lui aussi, T. Les uns disent comme marchand ambulant, les autres disent à cause du travail de nuit!

2. C'est un minimum. Les ouvriers du dehors ayant un véritable droit à T + 100 grammes (soit 500 grammes), de même que les veilleurs, le personnel de la cuisine, etc.

3. Pour économiser le pain on utilise ainsi mes rations matinales : mon droit est de un morceau de sucre par jour; un quart de litre de lait *ou bien* un demi-œuf; et 65 grammes de riz (pesé cru). On me fait donc, un soir sur deux, soit un gâteau de riz (œuf), soit du riz au lait (lait) en bloquant les ressources de deux journées. J'en mange la moitié effectivement, *sans boire*, chaque matin.

Il faut une demi-heure d'ébullition en prenant garde de ne pas noyer le riz.

3° Grâce au supplément de pain (J. pour 200 grammes et S. pour 100 grammes) nous avons pu n'utiliser la pulpe de pomme de terre, cuite peu de temps, qu'au repas du soir. La soupe, régulièrement servie ainsi pendant tout le mois de mars, est bien accueillie.

Mais l'expérience nous a infligé ici une autre leçon.

C'est très bon pour la soupière familiale de prévoir que cette pomme de terre fraîchement pulpée (de 30 grammes à 50 grammes par tête) sera suffisamment cuite en 10 minutes ou 15 minutes, juste avant de servir.

Quand il s'agit de faire bouillir 15 kilogrammes de cette matière dans le bouillon destiné aux 250 assiettes effectives[1], c'est tout autre chose. On ne peut pas mettre en plein feu. L'introduction de cette masse arrête net l'ébullition, tant et si bien qu'il faut compter, au minimum, 90 minutes et, pratiquement, tout près de *deux heures*.

Ce n'est pas tout : l'hôpital a acquis une râpe (râpe à gruyère des épiciers) de grand module ; il faut cependant compter deux heures pour éplucher les pommes de terre et *les râper*.

Enfin, si les pommes de terre peuvent être épluchées la veille et conservées sous l'eau, il n'en est pas de même de la pulpe qui prend très vite un aspect peu engageant.

Tous ces empêchements font que la soupe à la pulpe n'aurait pas pu être utilisée au repas du matin ; n'aurait pas pu être prête pour le repas du matin.

Nous sommes donc heureux de pouvoir servir une soupe au pain, à ce repas du matin.

4° Mais nous disposons d'une autre ressource, qui VAUDRA POUR LA NATION quand, AYANT SUPPRIMÉ L'ALCOOL DE BOUCHE, M. le Ministre du Ravitaillement nous assurera *à bon marché le riz*, dont n'auront plus besoin les fabriques d'alcool pour munitions. Cette ressource, c'est le *riz écrasé en semoule* dans le familial moulin à café et utilisé comme semoule.

Mes précisions données, j'en viens aux résultats observés.

1. Enfants et personnel nourri au réfectoire.

Les tableaux X et XI ci-après font suite au tableau VIII de ma première communication. De même les tableaux XII et XIII au tableau IX. J'ai donc numéroté *en suivant* et je peux renvoyer le lecteur aux pages 352 et 353 du présent numéro pour comparaison.

Cette comparaison est désastreuse. J'ai certainement mal veillé sur l'hygiène alimentaire de mes gosses. Dans la colonne des gains collectifs ont voit apparaître, en février, le signe algébrique de la négation : — : des enfants ont perdu du poids à Forges six semaines durant!

L'inventaire détaillé du 21 janvier était *médiocre* pour les garçons, un peu meilleur pour les filles.

L'inventaire détaillé du 19 février est mauvais dans son ensemble : par ordre les grandes filles résistent assez bien, les petites filles aussi (tableau XII), mais si les grands garçons ne maigrissent point, — encore faut-il les peser *au tas*, — les petits garçons, eux, perdent nettement du poids (tableau X).

Il est très curieux de constater que cet ordre décroissant est conforme à la règle : conforme aux lois de l'accroissement des poids à cet âge, sauf ce détail que la première place appartenant toujours aux grandes filles (lisez : 10 ans et au-dessus) et la dernière aux plus jeunes garçons (moins de 10 ans), les deux autres parties prenantes sont souvent *ex-æquo*.

Avertis par cette pesée mensuelle de février nous avons d'abord contrôlé les pesées. J'ai pris les promotions du 19 décembre, telles qu'elles avaient été pesées le 21 janvier[1], et j'ai pesé le 25 janvier : l'erreur totale fut, pour les garçons, de cinq hectogrammes et, pour les filles, de quatre; ces erreurs sont de l'ordre de grandeur des changements ordinaires en cinq jours, la veille nous avions modifié les choses et corsé les menus.

Puisqu'il faut tant de ce pain dont nous n'avons que peu, nous avons avisé à mieux l'employer.

1. Le nombre des individus varie d'un mois à l'autre pour la même promotion : 1° à cause du scrupule des surveillantes qui marquent dix ans le jour où on a dix ans ; 2° à cause des départs à l'isolement et du retour de l'isolement; 3° à cause d'une maladie actuelle, etc.

Tableaux X et XI. — FORGES : Garçons.

Récapitulation : 98 *garçons*[1] *pesés le* 19 *février* 1918.

Date de l'entrée à forges	Moins de 10 ans — Nombre	Moins de 10 ans — en hectogrammes — Poids le 21 janvier	Moins de 10 ans — en hectogrammes — Gain le 19 février	10 ans et plus — Nombre	10 ans et plus — en hectogrammes — Poids le 21 janvier	10 ans et plus — en hectogrammes — Gain le 19 février	Gain en p. 100 du poids le 21 janvier — Petits	Gain en p. 100 du poids le 21 janvier — Grands
Divers (sortants).	5	1.204	+ 5	6	1.722	— 1	0	0
30 janv.	10[3]	2.058	— 8	8[3]	2.266	+ 6	— 0,33	+ 0,25
19 déc.	6	1.221	— 12	7	2.327	+ 27	— 1	+ 1
5 déc.	7	1.425	— 5	8	2.420	+ 20	— 0,33	+ 0,8
26 nov.	18	3.619	— 36	2	505	+ 5	— 1	+ 1
24 oct.	12	2.320	— 25	11	3.313	+ 13.	— 1	+ 0,33
Totaux[2] :	56	11.847	— 81	42	12.553	+ 70		
		— 0,7 p. 100			+ ,05 p. 100			
			— 0,04 p. 100					

Récapitulation : 102[5] *garçons pesés le* 19 *mars* 1918.

	Moins de 10 ans — Nombre	19 février	19 mars	10 ans et plus — Nombre	19 février	19 mars	Petits	Grands
(Sortants).	8	1.518	— 6	14	3.188	— 34	— 0,4	— 1
27 fév.	14[4]	2.591	+ 28	5[4]	1 249	+ 41	+ 1	+ 3,2
30 janv.	10	1.942	+ 48	9	2.560	+ 69	+ 2,3	+ 2,7
19 déc.	5	976	+ 2	8	2.488	+ 17	+ 0,2	+ 0,6
5 déc.	3	527	+ 6	8	2.683	+ 46	+ 1,1	+ 1,7
26 nov.	17	3.304	+ 19	4	957	— 7	+ 0,5	— 0,7
Totaux[2] :	57	10.868	+ 97	45	13.125	+ 132		
		+ 0,9 p. 100			+ 1 p. 100			
			+ 0,9 p. 100					

1. Manquent 9 garçons.
2. Totaux *algébriques* puisqu'il y a des nombres précédés du signe — (moins).
3. Pesés le 31 janvier et non le 21 janvier.
4. Pesés le 28 février et non le 19 février.
5. Manquent 16 garçons.

Tableaux XII et XIII. — FORGES Filles.

Récapitulation : 107 *filles pesées le* 19 *février*.

Date de l'entrée à Forges	Moins de 10 ans — Nombre	Moins de 10 ans — en hectogrammes — Poids le 21 janvier	Moins de 10 ans — en hectogrammes — Gain le 19 février	10 ans et plus — Nombre	10 ans et plus — en hectogrammes — Poids le 21 janvier	10 ans et plus — en hectogrammes — Gain le 19 février	Gains en p. 100 du poids au 21 janvier — Petites	Gains en p. 100 du poids au 21 janvier — Grandes
Anciennes.	9	1.935	+ 11	7	2.080	+ 28	+ 0,5	+ 1,3
Sortantes.	12	2.428	— 15	6	2.064	+ 11	— 0,6	+ 0,5
30 janv.	12	2.454 [6]	+ 48	6	1.598 [6]	+ 72	+ 2,	+ 4,5
19 déc.	5	1.034	+ 37	9	2.887	+ 142	+ 3,3	+ 4,8
5 déc.	11	1.877	+ 52	15	4.784	+ 198	+ 2,7	+ 4,1
28 nov.	6	1.240	+ 26	9	3.215	+ 85	+ 2,	+ 2,6
Totaux [2] :	55	10.978	+ 159	52	17.628	+ 536		
	+ 1,4 p. 100			+ 2,8 p. 100				
	+ 2,4 p. 100							

Récapitulation : 100 *filles pesées le* 19 *mars*.

Date de l'entrée à Forges	Moins de 10 ans — Nombre	19 févr.	19 mars	10 ans et plus — Nombre	19 févr.	19 mars	Petites	Grandes
Sortantes.	12	2.572	— 12	4	1.040	+ 32	— 0,4	+ 3,1
27 févr.	9	1.893 [7]	+ 22	12	3.250 [7]	+ 92	+ 1,1	+ 2,8
30 janv.	11	2 224	+ 40	6	1.692	+ 28	+ 1,8	+ 1,8
19 déc.	3	635	+ 9	10	3.251	+ 35	+ 1,4	+ 1,
5 déc.	9	1.771	— 12	16	5.251	+ 77	— 0,6	+ 1,4
28 nov.	2	385	+ 4	6	2.830	+ 29	+ 1,	+ 1,2
Totaux [2] :	46	9.840	+ 51	54	17.314	+ 293		
	+ 0,5 p. 100			+ 1,7 p. 100				
	+ 1,4 p. 100							

6. Pesées le 31 janvier.
7. Pesées le 28 février.

Le riz de midi avait libéré 100 grammes de pain (en pratique, 80 grammes seulement). La pulpe du soir en a libéré 30 grammes environ.

Comme ça n'était pas tout à fait assez, les rations de gros légumes ont été augmentées de 1/10[e].

De telle sorte, que nous avons pu arriver à l'inventaire de mars (tableaux XI et XIII), sans trop d'appréhension.

Par rapport au 19 février, le 19 mars est un triomphe[1]. On trouve encore le signe — devant tel ou tel petit groupe, mais il a disparu des ensembles.

Le détail n'est pas indifférent. Il me paraît de nature — illusion peut-être de statisticien — à nous mettre à même de juger l'œuvre de Forges dans son aspect de générale bienfaisance.

Il est curieux de constater que les promotions anciennes, qui n'ont pas eu *tout leur soûl* (c'est-à-dire un peu trop!) de nourriture en décembre, janvier, ne sont plus aptes à se refaire à Forges, au contraire des dernières venues, 30 janvier et 27 février, qui *partent*, selon la règle, très fort. Sous l'action puissante du changement de vie, ces enfants sont capables d'assimiler beaucoup; mais il faut qu'il y ait concordance entre ce changement et l'augmentation de la ration quotidienne.

C'est précisément parce que nous avons mal assuré cette concordance, que le groupe de nos plus anciens pensionnaires persiste à nous donner des mécomptes..., nos soins sont venus trop tard pour eux : tel le groupe des sortants.

Ce phénomène est, en effet, très impressionnant quand on compare ces enfants groupés dans un tout autre ordre que précédemment.

Dans les tableaux XIV et XV ci-après, j'ai pu rassembler une succession d'inventaires réguliers[2], qui concernent les *sortants* : décompte de ces sortants par garçons, grands ou petits, et par filles, petites ou grandes; le décompte des mois de présence a été fait aussi et permet de connaître la durée réelle du

1. Les plus jeunes fillettes se classent dernières : oreillons, petites maladies fébriles, états gastriques à la mode d'antan, etc.

2. Pour ne pas *encombrer* nos procès-verbaux, je ne livre à l'imprimerie que l'année 1917 et les 3 (ou 4) premiers mois de 1918.

séjour moyen[1] ; le poids *initial* est celui constaté lors de l'entrée à Forges, et le gain s'établit par différence avec le poids constaté avant la sortie.

Les 0/0 (pour cent) sont très variables ; on remarquera certainement l'infériorité de la sortie d'avril 1917, pour les plus grands garçons. Je dois dire que ce 5 p. 100 ne signifie rien : ces garçons étaient *un*, et ce *un* était un atrophique (20 kilogrammes).

Le plus mauvais chiffre est ensuite un 6 p. 100, pour les petites filles sorties en mars 1917. Cette oscillation s'explique par l'analyse des cas individuels : des malades encore au nombre de 3 sur 8. Je n'insiste pas.

En général, au contraire, la régularité est remarquable dans chaque groupe. L'arithmétique statistique n'admettrait pas qu'on fît mieux avec d'aussi petits nombres.

Mais une chose est claire : sauf les grandes filles, 14,4 p. 100, la promotion de mars 1918 est pitoyable..., à côté des autres..., la promotion sortante, veux-je dire, car les autres groupes prennent meilleure posture.

[Pendant qu'on imprimera ceci, je recueillerai les chiffres au 17 avril 1918. Notre secrétaire voudra bien permettre cette addition un peu irrégulière à ma présente note].

Mais avant de clore, je dois une explication :

Dans la première partie de mon étude, j'ai donné, en un tableau VII, des détails sur un petit groupe d'enfants entrés le 17 septembre 1917, et *jugés* le 21 janvier. On pourrait s'attendre à retrouver tout ce groupe, soit lors de la sortie de janvier, soit lors de la sortie de février ; il n'en est rien !

Tous ces enfants (ou presque) ont quitté Forges, à l'heure actuelle : très peu fin janvier, la plupart fin février, quelques-uns en mars.

Le tableau VII n'est donc pas un des éléments du tableau XIV, comme on aurait pu croire.

Avec l'expérience, j'espère d'ailleurs arriver à motiver mes décisions de sortie, au bout du 3e mois de séjour : ceux qui ont

1. En 1917, un peu plus que *cinq mois*, ce qui est trop de tout un mois : je suis responsable de ce retard, mais, que voulez-vous, il faut que je les renvoie à Paris, où le moindre danger vient, pour eux, des obus et des torpilles.

TABLEAU XIV. — GARÇONS. *Inventaires à la sortie :*

1° **1917.**

MOIS de LA SORTIE	SÉJOUR EN MOIS		ENSEMBLE				AU-DESSOUS DE 10 ANS				10 ANS ET AU-DESSUS				OBSERVATIONS
	TOTAL	MOYEN	N.	Poids total à l'entrée	GAIN en kg	GAIN %	N.	POIDS total à l'entrée	GAIN en kg	GAIN %	N.	POIDS total à l'entrée	GAIN en kg	GAIN %	
Janvier	75	5	15	380	43	11,3	8	158	19	12	7	222	24	10,8	* Dans le courant de 1917, 29 sujets ont, ou bien séjourné deux mois (ou moins) seulement, — ou bien n'ont pas été pesés en temps, etc.
Février	76	5	15	344	37	10,5	11	231	24	10,5	4	113	13	11,5	
Mars	45	6 1/2	7	157	18	11,4	6	123	13	10,5	1	34	5	14,7	
Avril	91	6	15	271	25	8,8	14	251	24	9,6	1	20	1	5	
Mai	147	5 1/2	26	659	79	12	15	282	24	8,5	11	377	55	14,5	
Juin	127	5 1/2	23	502	48	9,6	15	294	28	9,6	8	208	20	9,6	
Juillet	73	4 1/2	16	425	44	10,3	4	78	6	7,7	12	347	38	11	
Août	70	5	14	325	18	10,4	7	132	16	12,1	7	193	18	9,3	
Septembre	199	5	42	927	87	9,2	32	629	59	9,2	10	298	28	9,2	
Octobre	62	5	12	270	32	11,8	8	149	18	12	4	121	14	11,5	
Novembre	76	4 1/2	17	424	45	10,6	10	207	20	9,6	7	217	25	11,5	
Décembre	88	5	17	406	56	13,7	10	197	29	14,7	7	209	27	12,9	
Totaux	1.129		219*	5.138	532	—	140	2.731	280	—	79	2.359	268	—	
Moyennes générales	......	5 mois et 3 jours.	....	......	.....	10,3	....	......	.....	10	..	......	...	11,3	
2° 1918.															
Janvier	83	4	19**	426	42	9,8	9	172	13	7,5	10	254	29	11,4	** 7 en janvier 1918.
Février	55	5 1/2	10	246	27	10,9	4	85	10	11,8	6	161	17	10,5	
Mars	91	5	19	439	27	6,1	8	141	9	6,3	11	297	18	6	
Avril	132	5	26	568	22	3,8	18	324	15	4,6	8	221	7	3,1	

TABLEAU XV. — FILLES. *Inventaires à la sortie :*

1° **1917.**

MOIS de LA SORTIE	SÉJOUR EN MOIS		ENSEMBLE				AU-DESSOUS DE 10 ANS				10 ANS ET AU-DESSUS				OBSERVATIONS
	TOTAL	MOYEN	N.	Poids total à l'entrée	GAIN en kg	GAIN %	N.	Poids total à l'entrée	GAIN en kg	GAIN %	N.	Poids total à l'entrée	GAIN en kg	GAIN %	
Janvier	61	5	12	307	41	13,3	6	122	10	8,2	6	185	31	16,7	
Février	50	5	10	234	26	11,11	8	173	9	8,6	2	61	11	18	* 33 filles man-
Mars	120	5 1/2	21	563	51	9	8	249	15	6	13	414	42	10,1	quent à ce tableau
Avril	89	5 1/2	16	371	40	10,8	13	273	24	8,7	3	98	16	16,3	pour séjour trop
Mai	135	6	21	488	49	10	11	202	20	10	10	286	29	10	court, pesées irré-
Juin	116	6	18	402	51	12,6	11	206	22	10,7	7	196	29	14,8	gulières, etc.
Juillet	94	5	18	364	36	10	15	266	22	8,2	3	98	14	14,6	
Août	72	5 1/2	13	328	41	12,5	6	115	12	10,4	7	213	29	13,6	
Septembre	164	5 1/2	37	973	125	12,8	16	327	35	10,6	21	646	100	15,4	
Octobre	100	4 1/2	22	564	97	17,2	10	190	34	17,8	12	374	63	16,6	
Novembre	62	4 1/2	13	289	43	14,8	7	130	17	13	6	159	29	16,[illegible]	
Décembre	60	5	13	310	55	17,7	6	110	16	14,5	7	200	39	19,5	
Totaux	1.123		214*	5.183	655	—	107	2.263	236	—	97	2.930	429	—	
Moyennes générales	......	5 mois et 6 jours.	....	......	.....	12,6	....	......	.....	10,4	..	......	.....	14,6	
2° 1918.															
Janvier	37	5	7**	168	25	14,8	4	74	8	10,8	3	94	17	18	** 3 filles man-
Février	86	5	17***	393	42	10,6	8	142	15	10,5	9	251	27	10,7	quent.
Mars	90	5	17	353	37	10,4	12	236	20	8,5	5	117	17	14,4	*** 2 filles man-
Avril	89	4 1/2	20	616	70	11,3	6	115	8	6,9	14	430	62	14,4	quent.

fait leur plein, ceux qui sont encore en train..., et les autres, ceux qui ne font rien, car il y en a tout de même.

Pour me consoler, j'ai les grandes..., qui n'en finissent jamais de bien faire : 14,6 p. 100 en moyenne, et jusqu'à 19,5 p. 100 du poids initial, en 5 mois.

De un sixième à un quart! Ça vaut la peine qu'on s'en occupe, n'est-il pas vrai?

VŒUX

Messieurs, je désire soumettre un vœu à la Société.

Quand nous avons été rationnés pour le sucre, ma vieille amitié notoire pour mes aînés, dans le village, m'a permis de m'enquérir de ceux qui pâtissaient le plus de cette privation partielle.

Or, je me suis fait servir cette réponse par un *grand sucrier* :

« Depuis que vous m'avez défendu la goutte le matin, je déjeune avec une soupière de pain trempé dans du café noir avec six morceaux de sucre. » « Six ! »

« Va-t-il falloir, maintenant, que je retourne à l'eau-de-vie? »

Il se trouve que cet homme a franchi la soixantaine, l'année dernière. Que va-t-il me dire quand il ne touchera plus que 200 grammes de pain? Et que lui dirais-je, moi qui sais sa vie?

Il se lève au jour; il déjeune solidement; il part au travail où il emporte sa nourriture de midi... pour ménager ses jambes, car son chantier est loin. L'hiver, il va au bois ; l'été, il va à la moisson; entre temps, il va ici ou là. Il lie le fourrage, il étale du fumier; il engrange et met de l'ordre autour de la batteuse; ces jours là, il rentre déjeuner chez lui à midi.

Il fait son jardin et celui du patron ! Un autre, de son âge, fait le mien et celui des femmes seules et le sien, tous nos gros ouvrages entre le fauchage des foins, l'enrayage pour la moissonneuse, l'épandage des engrais! La récolte des pommes

de terre et l'arrachage des betteraves : c'est un de leurs aînés qui mène à charrue ou livre les céréales au moulin. Celui qui vanne les haricots aura tantôt soixante-dix ans.

Et, si j'avais écrit ceci en 1917, j'aurais dû ajouter que l'homme qui tire la pierre de nos chemins a quatre-vingt-deux ans; mais celui-ci est à bout; en 1918, son jardin n'aurait pas été labouré sans le secours du numéro 2.

Or, tous ces vieux (ça sera bientôt mon tour d'être mis à 200 grammes, quoiqu'ils aient dit à M. le Maire que je mérite encore actuellement les 400 grammes du travailleur de force-médecin de campagne, messieurs)! or tous ces vieux, qui font de leur mieux pour suppléer les jeunes qui sont là-bas, ne peuvent se nourrir que de pain : c'est tout ce que leur estomac peut faire pour fournir à la machine les calories de travail.

J'ai dressé la liste de ceux de mon village, à l'intention de M. le Ministre du Ravitaillement; je veux dire la liste, avec noms et adresses.

Ici, je ne vous donnerai que les chiffres, me tenant au dessous de la vérité[1].

J'ai décompté 60 hommes de soixante ans et au-dessus : 21 ne font plus rien (dont mon tireur de pierre), s'occupant tout au plus de leur propre jardin.

1, dirige *la culture* de son fils mobilisé; 1, la boucherie de son fils ; 2, leur propre épicerie.

1, patron charpentier; 1 patron charron maréchal; 1 serrurier patron, travaillent eux-mêmes de leur métier... pour la culture le plus souvent; 1, maçon, répare de même et nous n'avons que chacun d'eux de son métier.

9 de ces hommes font les jardins; 2, le leur, pour vendre les légumes et les 7 autres, en plus celui du prochain. 5 de ces 7 feront la moisson; depuis les foins jusqu'aux betteraves ils contribueront.

2 PETITS PROPRIÉTAIRES[2] EXPLOITENT LEURS TERRES EUX-MÊMES. 1 autre, sexagénaire, est charretier livreur de produits secondaires de la culture ET 19 SONT DES JOURNALIERS AGRICOLES.

1. J'en ai certainement oublié, ayant fait ce travail de mémoire ; mes erreurs sont certainement minimes.

2. Il y a d'autres hommes dans cette situation, mais ils n'ont pas soixante ans.

Au total, sur 60 qu'ils sont, ces sexagénaires, il n'y en a que 21 qui ne peinent plus, tandis que, sans compter les 9 jardiniers, *ils sont 21 à faire du blé*. Ceux-ci, néanmoins, ont droit au pain.

Il m'a paru, messieurs, que ces choses valaient la peine d'être dites, et j'ai rédigé à ce sujet le projet de vœu suivant que je vous soumets :

« La Société de Médecine publique et de Génie sanitaire a l'honneur d'attirer l'attention de M. le Ministre du Ravitaillement sur ce fait que, actuellement et dans tous nos villages, les hommes (et des femmes) âgés de soixante ans et plus constituent la partie la plus stable, la plus régulière, de la main-d'œuvre agricole ;

« Que ces hommes qui toute leur vie se sont nourris de pain, sont moins aptes que les jeunes à prendre des habitudes alimentaires nouvelles ;

« Qu'ils pâtissent visiblement de l'excès actuel du travail par eux fourni comme en témoignent l'amaigrissement exagéré, la fréquence des accidents herniaires, les accidents d'insuffisance cardiaque, et, il faut bien le dire, la non-résistance aux maladies saisonnières.

« La Société, en conséquence, demande que ceux des hommes de cet âge qui se livrent réellement à un *travail de fatigue* (improprement appelé travail de force) soient classés dans la distribution du pain comme les autres travailleurs. »

M. le Président. — Avant de soumettre le vœu de M. Camescasse au vote de l'Assemblée, je désire lui demander s'il ne serait pas préférable d'attendre la réponse que fera le ministre à la réclamation du maire de Saint-Arnoult. Il ne faudrait pas avoir l'air d'enfoncer une porte ouverte en émettant un vœu qui serait ainsi sans objet.

M. Kohn-Abrest. — Je partage absolument l'avis de M. le Président. Il est nécessaire d'agir avec prudence. D'ici la prochaine séance la réponse du ministre sera parvenue à Saint-Arnoult ; si elle est négative, la Société pourra alors émettre utilement un vœu. Si le maire a reçu satisfaction, le vœu serait sans objet.

M. le Dr Camescasse. — Je ne me fais pas d'illusions sur la

réponse du ministre, cependant je me rallie à la proposition de M. le Président.

— L'ajournement est mis aux voix et adopté.

M. le Dr Camescasse. — Le remplacement du pain par le riz se heurte à une grosse difficulté qui provient du prix très élevé atteint en ce moment par cette denrée. Ce prix, qui est seulement une gêne pour l'Administration, devient absolument prohibitif pour les ménages modestes. Je soumets, en conséquence, à la Société un deuxième vœu dont voici le texte :

« La Société de Médecine publique et de Génie sanitaire demande que les grandes collectivités et au besoin les organismes municipaux soient largement approvisionnés en riz dans des conditions telles que le prix marchand de cet aliment soit abaissé considérablement par rapport aux cours actuels qui tendent à devenir prohibitifs. »

M. Kohn-Abrest. — Je crains que le terme « cours prohibitifs » soit un peu fort et je serais partisan d'une atténuation de cette deuxième partie du vœu.

M. le Président. — Le riz est employé actuellement à la fabrication de l'alcool nécessaire à la défense nationale. Il est donc nécessaire de bien peser les termes du vœu proposé par M. Camescasse.

M. le Dr Faivre. — Il y a d'autres sources où le Gouvernement pourrait s'alimenter en alcool.

M. Marié-Davy. — Les remarques de M. le Président et de M. le Dr Faivre me semblent éclairer la situation.

D'une part, on n'a pas osé prendre l'alcool où il se trouvait en abondance; l'alcool de boisson, qui cause des ravages dans la population. On a reculé devant une mesure qui eût supprimé un fléau national.

D'autre part, on raréfie un précieux produit de remplacement du pain et on occasionne une hausse qui entraîne réellement des prix prohibitifs.

Dans ces conditions, j'estime que le vœu de M. Camescasse est parfaitement motivé et doit être adopté dans toute son énergie.

J'aurais même voulu que ce vœu mette bien en valeur l'illogisme

de mesures qui suppriment un aliment utile pour conserver à la consommation un poison.

— A la suite de ces observations, le vœu, mis aux voix, est adopté sans modification.

LE TABAC ET L'ENFANT

par M. le Dr GRANJUX.

Pour le médecin il est hors de doute que le tabac est un poison, mais comme son action sur l'organisme n'est ni dramatique, ni spécifique comme celle de l'alcool, elle est volontiers niée par les fumeurs, qui trouvent toujours une autre cause aux symptômes dont ils se plaignent, et déclarent généralement impossible pour eux la privation du tabac. On compte les nicotinisés assez énergiques pour renoncer à leur passion.

Et cependant les méfaits du tabac sont bien connus : troubles digestifs, dénutrition, irritation des voies respiratoires, accidents cardiaques. C'est un médecin de nos amis qui, menacé de ces accidents, a imaginé de sectionner son porte-cigarettes, et de munir chaque suture d'une demi-sphère creuse, se vissant l'une sur l'autre, et pouvant contenir une boulette de coton imbibée d'une substance chimique neutralisant la nicotine aspirée avec la fumée. Mais c'est surtout le système nerveux qui est atteint par le tabac. On connaît son action sur la mémoire, et le vertige est un accident relativement fréquent. Nous avons vu aux Quinze-Vingts, dans le service de notre ami le Dr Valude, des atrophies optiques de nature nicotino-alcoolique. En tout cas il hors est de conteste que l'action nocive du tabac est d'autant plus prononcée que l'organisme est plus jeune.

Or, en ce moment, si les enfants travaillent comme des hommes, par contre ils boivent et fument comme des hommes. Le premier de ces actes est souvent conditionné par le second, la délivrance du tabac étant fréquemment réservée aux clients

du comptoir. Il y aurait donc intérêt pour l'hygiène de l'enfance, à ce que, par analogie avec la mesure prise pour l'alcool, il fût défendu de vendre du tabac à des enfants âgés de moins de dix-huit ans.

Comme d'autre part le tabac est devenu rare, et que le Gouvernement a de la peine à avoir les quantités nécessaires pour assurer le ravitaillement des poilus, celui-ci serait facilité par la restriction proposée qui, du reste, a l'approbation de notre conseil d'administration. Je propose donc à la Société d'adopter le vœu suivant :

« La Société de Médecine publique, considérant que le tabac est un poison dangereux surtout pour les organismes incomplètement développés, demande, par analogie avec la mesure prise au sujet de la vente de l'alcool, qu'il soit défendu de livrer du tabac à des enfants âgés de moins de seize ans. »

Si ce vœu était adopté il pourrait être adressé à la Commission d'hygiène de la Chambre, en lui demandant de le transmettre — en l'appuyant — aux pouvoirs publics.

Discussion.

M. Kohn-Abrest. — La communication de M. le Dr Granjux soulève des problèmes à la fois chimiques et médicaux.

Au point de vue chimique, beaucoup de faits sont allégués en faveur de la toxicité, mais ils ne sont pas suffisamment dégagés.

Il y aurait une étude à faire à ce sujet et une discussion pourrait être utilement ouverte sur cette question, afin de le mettre au point.

M. le Président. — Il me semble, en effet, qu'il y aurait intérêt à éloigner la question dans le sens indiqué par M. Kohn-Abrest. Je propose donc de remettre la discussion à une séance ultérieure.

— Cette proposition est adoptée.

La séance est levée à 18 h. 40.

SÉANCE DU 24 AVRIL 1918.

Présidence de M. JULES RENAULT, président.

La séance est ouverte à 17 heures.

Membre nommé.

A titre de membre titulaire :

M. le Dr PAUL BERTRAND, de Saint-Parres-les-Vaudes, présenté à la précédente séance, par MM. le Dr Granjux et Fuster.

Ordre du jour.

M. LE PRÉSIDENT. — La parole est à M. MARIÉ-DAVY.

COMMUNICATION

L'HYGIÈNE DES ABRIS PARISIENS CONTRE LES BOMBARDEMENTS

par M. MARIÉ-DAVY.

Depuis les premières incursions des Taubes, au début de la guerre, les dangers des bombardements aériens se sont accrus et se sont précisés.

La nécessité de chercher des abris moins précaires que les étages des maisons, l'imprudence de rester sur la voie publique pendant les raids ont apparu. Un bombardement récent a montré que le danger existe, même aux étages inférieurs des maisons modernes où l'on croyait pouvoir compter sur une presque sécurité.

Les mesures de prudence, envisagées au début par les seuls pusillanimes, ont fini par être admises par les moins accessibles à la peur.

A l'heure actuelle, chacun doit comprendre que les vaines bravades sont intempestives; que par témérité ou insouciance on n'expose pas seulement — sans utilité — sa propre existence, mais aussi les existences de ceux que la contagion de la bravoure ou le respect humain entraînent à la même témérité, mais encore la vie des sauveteurs qui doivent intervenir lorsqu'un imprudent est victime de son imprévoyance.

On peut donc considérer actuellement que la majeure partie de la population restée à Paris utilise, au cours des bombardements par avions les abris dont elle peut disposer : caves particulières, abris de maison, sous-sols de monuments publics, tranchées abris, etc.

De peu de durée la plupart du temps jusqu'ici, les séjours dans ces locaux non destinés à l'habitation et placés dans des conditions d'hygiène défectueuses, ont cependant, parfois, dépassé deux heures.

Il est possible que ce temps reste un maximum, mais il est sage d'envisager la possibilité de plus longs bombardements par escadres successives.

Il a paru dans ces conditions au Conseil de notre Société qu'il était intéressant de mettre à l'ordre du jour cette question d'actualité, afin d'étudier les moyens d'assurer aux occupants des abris le maximum d'hygiène compatible avec les lieux et les circonstances.

Le Conseil m'ayant fait l'honneur de me demander de traiter ce sujet, je viens simplement vous exposer la situation telle que je la conçois et ses conséquences soit dans l'ensemble des faits, soit dans les cas spéciaux.

Je ne vise aucunement à déconseiller l'emploi des abris.

Je ne tenterai pas d'établir la balance entre les risques que l'on court en restant chez soi, du fait des bombes, et ceux que peut réserver, du fait de la maladie, la descente dans les caves.

Les premiers sont réels et palpables ; si j'expose les seconds, ce n'est pas dans le but d'en faire un épouvantail, mais afin que vos avis qualifiés dégagent de leur ensemble ceux dont il convient de se préoccuper; surtout pour que, de la discussion qui va suivre, surgissent les mesures qu'il convient de préconiser et les conseils qui doivent être donnés à la population afin de rendre le séjour dans les abris le moins nuisible qu'il sera possible.

Même réduit à un temps assez court, le séjour dans une cave n'est pas sans avoir une répercussion plus ou moins accentuée sur l'organisme. Si le séjour se prolonge, l'action devient naturellement de plus en plus marquée. Les conditions de construction, de profondeur, de sous-sol environnant, apportent également leur influence qui peut devenir absolument prépondérante.

Plusieurs ordres de faits doivent être envisagés pour leur répercussion sur l'équilibre de nos organismes.

1° *La qualité respiratoire immédiate ou prolongée de l'air ;*

2° *La température et l'humidité du milieu ;*

3° *Les contagions immédiates. Les contagions à longue échéance. La contamination des locaux.*

1° *Qualité respiratoire de l'air.*

Les caves sont des espaces clos dans lesquels l'air, presque stagnant, ne peut se renouveler que par les soupiraux ou par la porte d'entrée commune.

Ces orifices d'aération, de capacité restreinte, sont situés à la partie supérieure.

Les gaz lourds, comme l'acide carbonique, sont donc très difficilement évacués et ont tendance à séjourner en nappe à la partie inférieure.

Des ces faits seuls découlent comme conséquences :

1° La viciation rapide de l'air par l'acide carbonique et les toxines respiratoires;

2° L'accumulation de l'acide carbonique dans les parties inférieures et, par conséquent, son influence nocive plus accusée sur les enfants en raison de leur taille, et sur les personnes couchées.

Ces inconvénients, minimes au début, s'accroissent avec la durée du séjour d'autant plus rapidement que le nombre d'occupants est plus grand par rapport au cube d'air et que le renouvellement de celui-ci est plus difficile.

Négligeable dans les caves d'immeubles à population très peu dense, il s'aggrave à mesure que cette densité augmente et peut devenir dans les milieux populaires ou les abris désignés un réel danger.

Dans certains locaux industriels où se produisent des fermentations, de même que dans les caves ou existent des calorifères, le danger peut devenir immédiat, d'autant plus qu'il peut s'y trouver, par suite de ventilation insuffisante, des traces d'oxyde de carbone.

Dans les cas les plus favorables, les caves d'un immeuble doivent abriter, dans un local correspondant à la surface d'un étage, tous les occupants des étages sus-jacents.

Pour les immeubles luxueux où chaque étage abrite, dans de vastes locaux, 2 à 3 personnes, l'habitat de six de ces locaux dans un seul laisse à chaque occupant un cube d'air très suffisant; mais, à mesure que le nombre des habitants s'élève et que les dimensions et le nombre des pièces correspondantes diminuent, la situation devient moins favorable dans des proportions dont le calcul seul peut donner une idée. Dans les immeubles abritant des familles ouvrières nombreuses, cette situation devient tout à fait sérieuse.

Des exemples feront mieux sentir toute l'importance de la question.

Je prendrai 4 immeubles types qui ne représentent ni dans un sens, ni dans l'autre, des extrêmes, mais plutôt des moyennes.

A. — Immeuble moderne de sept étages, occupant une surface de 300 mètres carrés. Un appartement par étage; domestiques au 7ᵉ. — Total : 36 habitants. Cube des caves : 800 mètres cubes.

B. — Immeuble plus modeste, occupant une surface de 240 mètres carrés. 2 appartements par étage; domestiques au 7ᵉ. — Total : 48 habitants. — Cube des caves : 524 mètres cubes.

C. — Immeuble à petits loyers, occupant la même surface. — 4 logements par étage. — Total : 96 habitants. — Cube des caves : 524 mètres cubes.

D. — Même immeuble occupé par des familles de 4 personnes par logement. — Total : 144 habitants. — Cube d'air : 524 mètres cubes.

Dans ces 4 immeubles chaque individu réfugié dans les caves aura respectivement à sa disposition le cube d'air suivant.

A. — 22	mètres cubes	par personne.
B. — 11	—	—
C. — 5,5	—	—
D. — 3,7	—	—

Ces chiffres représentent le cube normal réservé aux seuls habitants de l'immeuble.

Si celui-ci a été désigné comme refuge, la situation change.

Si l'immeuble A doit abriter 50 personnes, les immeubles B et C, chacun 30 personnes; si, sans être désigné comme abri, l'immeuble D ouvre sa porte aux habitants de maisons voisines mal protégées, au nombre de 20 seulement, les cubages par personne tombent aux chiffres suivants.

A'. — 9,3	mètres cubes	par personne.
B'. — 6,8	—	—
C'. — 5,5	—	—
D'. — 3,2	—	—

Ceci posé, étant donné : d'une part qu'un adulte émet en moyenne par heure 16 litres d'acide carbonique, d'autre part que lorsque l'air contient 4 p. 1.000 d'acide carbonique son action devient nuisible, il sera facile de calculer au moyen de la formule suivante :

$$\frac{60}{\left(\frac{16}{C}\right)} \times 4 \text{ ou } \frac{60 \times C \times 4}{16}$$

au bout de combien de temps les occupants des caves pourront être incommodés par l'air vicié.

En appliquant cette formule on trouve les chiffres suivants :

		TEMPS AU BOUT DUQUEL L'AIR CONTIENDRA 4 pour 1.000 de CO^2
Caves occupées par les *locataires seuls*	A	5 h. 30
	B	2 h. 40
	C	1 h. 20
	D	0 h. 56
Caves accueillant des *réfugiés de l'extérieur*	A'	2 h. 20
	B'	1 h. 45
	C'	1 h. 23
	D'	0 h. 48

L'air sera donc devenu nocif dans les caves prises comme exemple dans des espaces de temps variant de quarante-huit minutes à cinq heures et demie.

Je m'en tiendrai à ces seules constatations mathématiques en ajoutant seulement que, dans les locaux ouvriers il n'est pas rare de trouver plus de 4 personnes par logement, que, dans les quartier populeux les personnes n'ayant pas à leur disposition des caves solides sont très nombreuses et que les immeubles mieux partagés sous ce rapport, sont obligés d'accueillir beaucoup plus de 20 réfugiés ; qu'enfin dans les endroits où il y a beaucoup de passage, les réfugiés s'entassent en nombre beaucoup plus considérable que le maximum prévu.

Dans un très grand nombre de cas les chiffres indiqués au tableau ci-dessus sont très au-dessous de la réalité.

D'un autre côté, si jusqu'ici le séjour le plus long imposé à la population dans les abris n'a pas dépassé deux heures, il n'est pas impossible que, dans l'avenir, des alertes de plus longue durée se produisent.

Enfin, si les alertes se multiplient, le renouvellement de l'air d'une alerte à l'autre sera incomplet et les effets s'accumuleront. Les réfugiés, pénétrant dans un air déjà vicié, le rendront d'autant plus vite irrespirable.

Quel pourrait en être le retentissement immédiat ou à échéance plus ou moins éloignée sur la santé des individus, des enfants surtout, quels inconvénients, quels malaises, quelles aggravations de leur état pourraient en résulter pour les malades : — emphysémateux, asthmatiques, tuberculeux pulmonaires, etc.

Je sortirais de mon rôle si je m'aventurais à en parler — mais, je l'espère, nos collègues médecins nous le diront au cours de la discussion.

Il ne me semble pas, cependant, en présence des chiffres suggestifs fournis par le calcul, que ce soient des éventualités négligeables.

Il est nécessaire et urgent que des mesures soient prises pour assurer aux personnes réfugiées dans les abris souterrains, quels qu'ils soient, le minimum nécessaire d'air respirable. Il est nécessaire que ces abris puissent être ventilés largement après leur départ.

L'occlusion des soupiraux va directement à l'encontre de ces deux nécessités puisque son effet est précisément de rendre l'air des caves absolument stagnant pendant le séjour des réfugiés et de rendre ensuite leur ventilation presque impossible.

Il est donc de première nécessité de revenir sur cette ordonnance.

2° Température et humidité.

Sauf lorsque le voisinage d'un calorifère élève artificiellement la température des caves, celle-ci ne dépasse pas 10° et descend souvent au-dessous. L'humidité de l'air ambiant, variable suivant la nature du sous-sol et le voisinage de nappes ou cours d'eau souterrains, rend ce froid relatif plus pénétrant.

Réveillés au milieu de la nuit, quittant la tiédeur du lit, vêtus à la hâte, les réfugiés des caves se trouvent dans des conditions particulièrement favorables à l'éclosion ou à l'aggravation des affections de l'appareil respiratoire, des troubles intestinaux et des douleurs rhumatismales.

Le passage dans les escaliers glacés, la traversée des rues,

le trajet parfois assez long à l'aller et au retour accroissent le danger pendant la saison froide.

Lorsque la température extérieure deviendra plus clémente, la transition avec le froid des caves accentuera ses effets.

L'été le danger deviendra grave lorsque, en pleine transpiration et mal couvert, on pénétrera dans les caves dont la température aura peu varié et par opposition paraîtra très froide.

Par contre, dans les caves où le nombre des réfugiés sera grand, la température, froide au début, s'élèvera rapidement, pourra devenir incommodante et provoquer la transpiration. Ce sera dès lors à la sortie que la transition sera redoutable.

L'exemple montre déjà que ces dangers ne sont nullement négligeables. Plusieurs de nos collègues ont observé, dans leurs clientèles ou leurs services hospitaliers, des cas de broncho-pneumonie manifestement contractés au cours des alertes.

L'influence de ces causes occasionnelles semble également agir quelque peu déjà sur la mortalité parisienne.

Le tableau ci-joint où j'ai mis en regard les chiffres hebdomadaires de 1918 et ceux de 1914 — (antérieurs à la guerre) — indique en effet dans les dernières semaines — fin mars et avril — un accroissement de la mortalité par les maladies inflammatoires des organes de la respiration et la broncho-pneumonie.

Cette augmentation est peu considérable, mais elle correspond à une population fortement diminuée par l'exode. Confirmée par les observations médicales relatives à la morbidité, elle semble une indication suffisante pour qu'il y ait lieu de se préoccuper de rechercher les moyens d'en supprimer ou d'en atténuer les causes.

3° *Entretien des abris. Poussières.*

Étant donné qu'il s'agit d'un milieu où les poussières séjournent, où l'apport de charbon les augmente sans cesse, où le sol en terre battue recouvert de sable rend le nettoyage d'autant plus illusoire que la ventilation fait défaut, il ne semble pas oiseux de soulever cette question.

TABLEAU COMPARATIF DES MORTALITÉS HEBDOMADAIRES EN 1918 ET 1914

Maladies des organes de la respiration.

DATES EN 1918	BRONCHITE AIGUE		BRONCHITE CHRONIQUE		PNEUMONIE		ENSEMBLE DES MALADIES inflammatoires DE L'APPAREIL de la respiration		BRONCHO-PNEUMONIE		CONGESTION PULMONAIRE	
	1914	1918	1914	1918	1914	1918	1914	1918	1914	1918	1914	1918
1re semaine : 1er au 6 janvier	13	6	24	19	47	41	208	219	50	50	60	77
2e — 7 au 13 janvier	10	18	17	28	38	42	222	285	55	59	82	112
3e — 14 au 20 janvier	14	5	23	18	56	60	290	239	58	55	107	75
4e — 20 au 26 janvier	10	4	25	20	60	43	267	201	56	47	93	71
5e — 27 janvier au 2 février	10	10	16	19	66	42	258	180	60	45	83	42
6e — 3 au 9 février	8	9	20	14	50	24	231	133	49	36	70	39
7e — 10 au 16 février	12	5	21	22	57	27	213	134	60	26	51	33
8e — 17 au 23 février	5	4	19	16	41	23	176	128	47	40	50	34
9e — 24 février au 2 mars	11	3	9	22	35	29	168	149	56	36	41	52
10e — 3 au 9 mars	4	2	14	16	46	28	171	166	48	46	31	52
11e — 10 au 16 mars	4	10	15	29	42	31	170	195	44	56	36	53
12e — 17 au 23 mars	8	9	14	11	40	36	160	185	46	62	38	46
13e — 24 au 30 mars	5	8	12	19	43	51	151	221	45	64	35	50
14e — 31 mars au 6 avril	7	9	11	15	31	37	158	180	52	67	39	40
15e — 7 avril au 13 avril	8	13	10	18	36	46	163	189	50	58	42	46

Dans un abri où l'on avait réuni pour une alerte de jour un grand nombre d'enfants et leurs maîtres, les caves n'avaient pas été nettoyées depuis de longues années. Les enfants, enfermés pendant plusieurs heures, ont soulevé dans leurs ébats une telle poussière qu'à la sortie les vêtements étaient uniformément gris.

Il est à présumer que l'appareil respiratoire de chacun avait eu sa bonne part de ces poussières et que, pour certains tout au moins, l'irritation consécutive des tissus avait pu provoquer, favoriser ou aggraver des lésions.

4° Contaminations.

Ce point est le plus délicat à aborder pour moi qui ne suis pas médecin. Il est d'ailleurs, peut-être, le plus difficile à solutionner.

Que fait-on des malades contagieux au cours des alertes ?

Ceux qui ne sont pas transportables restent dans leur local, mais les autres descendent par leurs propres moyens ou sont transportés dans les caves.

Ceux qui descendent dans *leur* cave peuvent y être isolés relativement, mais il n'en est pas de même de ceux qui se rendent dans les *abris*. Ils y séjournent dans une promiscuité d'autant plus absolue avec les autres occupants qu'ils se gardent bien de révéler leur état s'il n'est pas apparent.

J'ai personnellement des exemples de faits semblables, notamment pour un scarlatineux, descendu dans un abri où il y avait des enfants.

Qu'un malade atteint de typhus bénin, des personnes de son entourage ayant des parasites, soient ainsi introduits dans un abri, il pourra en résulter un véritable foyer de contamination et, s'il s'agit d'un abri de passage, la contagion sera ainsi disséminée dans la ville.

C'est là un danger immédiat qu'il semble bien difficile de conjurer complètement.

Il en existe un autre à plus longue échéance.

Le malade introduit dans une cave, peut, même s'il est

relativement isolé, disséminer dans celle-ci et ses abords les germes de sa maladie.

Les tuberculeux pulmonaires, par leurs crachats, par leur respiration, contamineront intensément un milieu où ni l'air ni la lumière n'apporteront d'atténuation à la virulence microbienne.

Le séjour des contagieux dans les caves a donc un double effet :

Contamination des coréfugiés;

Contamination du milieu.

Ce sont là, dans certains cas, deux éventualités redoutables à envisager; tout particulièrement dans les caves des écoles dont une décision récente autorise l'ouverture à la population du voisinage. Cette mesure, si elle était maintenue, rendrait nécessaire une prophylaxie spéciale et intensive.

Conclusions.

Je me suis efforcé d'exposer aussi succinctement que possible la question que le Conseil a voulu soumettre à vos délibérations.

Les spécialistes, médecins, ingénieurs, architectes, nous diront, au cours de la discussion, quelle importance doit être attribuée aux dangers signalés et nous indiqueront les remèdes ou les atténuations.

Sans empiéter sur leurs compétences, je vous demanderai de clore cet exposé par quelques remarques.

1° D'une manière générale, tous les inconvénients ou presque que j'ai signalés seraient singulièrement diminués si les intéressés mêmes prenaient ou exigeaient les précautions d'hygiène en rapport avec les circonstances.

Ces précautions que certains connaissent, que d'autres pressentent plus ou moins vaguement, que le plus grand nombre ignore absolument, il est nécessaire de les rappeler ou de les apprendre à la population.

A mon avis la Société ferait œuvre utile en établissant d'urgence une plaquette succincte, laconique, sous forme de tableau :

ce qu'il faut faire — ce qu'il ne faut pas faire — où des conseils seraient donnés à tous.

2° En ce qui concerne la qualité respiratoire de l'air il me semble que les mesures suivantes peuvent être suggérées.

A. — Réouverture aussi grande que possible de tous les soupiraux, en établissant aux abords un dispositif susceptible d'arrêter les éclats, mais laissant libre passage à l'air. Tout au moins ouverture dans les obturations actuelles de larges orifices d'aération.

B. — Ventilation artificielle par ventilateurs électriques ou autres des caves surpeuplées et, en particulier, des abris officiels. Orifices d'évacuation de l'air placés à la partie inférieure, de manière à assurer la sortie des gaz lourds (acide carbonique).

Cette mesure sera sans doute impossible à prendre pour les abris privés.

Elle pourrait cependant être utilisée pour les grands abris officiels.

Dans tous les cas il ne s'agit point de ventilateurs placés à l'intérieur, mais d'appareils extérieurs aspirant par la partie inférieure des caves l'air qui rentrera librement par les soupiraux.

C. — Limitation du nombre de personnes de l'extérieur à recevoir, d'après le cube d'air disponible et non d'après la surface où ils peuvent être entassés.

D. — Éventuellement, lorsqu'il sera impossible d'assurer pendant l'alerte une aération suffisante, emploi de réactifs chimiques pour absorber l'excès d'acide carbonique.

3° En ce qui concerne la température, les conseils à la population auront l'effet le plus efficace.

Cependant on peut émettre le désir que les alertes soient données aussi rapidement que possible, afin que l'exode dans les caves ne soit pas transformé en une course précipitée où l'on ne prend pas même le temps de se vêtir.

En outre on peut envisager la possibilité de diminuer l'humidité de l'air par des agents chimiques.

4° En ce qui concerne les poussières, c'est aussi par les conseils d'hygiène que le mal peut être conjuré.

Il semble bien, toutefois, que l'on puisse demander aux pouvoirs publics et aux administrations compétentes de faire procéder au nettoyage préalable des abris officiels (monuments publics, stations du métropolitain, etc.) mis à la disposition du public et notamment des enfants.

5° En ce qui concerne les contaminations immédiates par contact avec des contagieux, il est difficile de concevoir une mesure d'ordre général qui puisse les empêcher.

C'est affaire à chacun de se protéger et à l'entourage des malades de faire en sorte de ne pas disséminer la contagion autour d'eux.

Les conseils à la population pourront, spécialement sur ce point, rendre de grands services.

6° En ce qui concerne enfin la contamination du milieu, la désinfection des locaux s'impose.

Quand doit se faire cette désinfection ?

C'est là une question à laquelle la théorie et la pratique donnent des réponses contradictoires.

En principe, la désinfection des caves particulières devrait avoir lieu chaque fois qu'un contagieux y a séjourné. Celle des abris publics, après chaque alerte.

Dans la pratique c'est chose à peu près irréalisable.

Il faut donc envisager une périodicité beaucoup plus espacée, peut-être même, en général, une désinfection finale. Sauf, toutefois, dans les caves des écoles qui auront été ouvertes au public.

De toutes manière les Services publics de désinfection ne sauraient faire face à ce surcroît de besogne, et les particuliers, comme les administrations intéressées, devront opérer par eux-mêmes.

Quels procédés devra-t-on employer?

Sols en terre battue, murs à surfaces rugueuses et poreuses, accumulation d'objets et de denrées, assèchement et évacuation des gaz difficiles, tout se réunit pour compliquer le problème.

Le sublimé exige un mouillage copieux. Inactif vis-à-vis des crachats, matières fécales, etc., il pourrait présenter des inconvénients ultérieurs, en raison de sa toxicité, et les caves, ainsi mouillées, seraient ensuite fort longues à assécher.

Le crésyl, l'eau de Javel, outre qu'ils mouilleraient également beaucoup, répandraient dans toute la maison des odeurs persistantes désagréables et même incommodantes.

Le soufre, le formol ne pourraient être limités à une seule cave, en raison de la presque impossibilité d'isolement. L'évacuation de ces gaz serait de plus très difficile à obtenir. Enfin, ces gaz incommodants se répandraient dans tout l'immeuble.

Seul, le lait de chaux me paraît présenter le minimum d'inconvénients et le maximum d'avantages.
Il est dépourvu d'odeur.
Employé avec discernement, il nécessite un mouillage moindre que les autres désinfectants liquides.
Il peut sans inconvénients être employé pour les tas de charbon, les piles de bois, les fûts, les bouteilles. Il est parfait pour les murs, les plafonds et les sols.
Son action microbicide est parfaite.
Enfin son emploi est à la portée de tous.

Telles sont les conclusions que je crois pouvoir formuler en ce qui me concerne.
J'espérais pouvoir vous apporter une documentation provenant des villes d'Angleterre, soumises depuis longtemps à des bombardements intenses par avions. J'avais même poussé l'ambition jusqu'à tenter d'en obtenir indirectement sur ce qui se passe au pays des Huns.
Je n'ai jusqu'ici reçu aucun des renseignements demandés.

S'ils me parviennent un jour je serai heureux de vous en faire part.

Par contre, le vénérable maire de Reims, faisant trêve à ses graves et douloureuses préoccupations, m'a fait l'honneur de me recevoir. Je l'en dois tout spécialement remercier ici.

Ses avis m'ont été précieux, notamment en ce qui concerne l'aération et la nécessité de laisser les soupiraux ouverts, ainsi que sur l'influence du séjour dans les caves sur les organes de la respiration — influence qui s'est fait particulièrement sentir sur les vieillards d'un hospice, beaucoup plus éprouvés par les maladies contractées ou aggravées que par les obus.

Malheureusement il ne semble pas qu'aucune mesure spéciale ait été prise par les habitants de la cité dévastée, en vue d'améliorer les conditions hygiéniques de leurs caves. Nous ne pourrons donc sur ce point profiter de l'expérience acquise.

Il en est de même pour Nancy où aucune mesure d'hygiène n'a été prise ou prescrite par l'Administration vis-à-vis des caves-abris.

Toutefois M. Mirman, qui a bien voulu me documenter, ajoute à ses explications que les soupiraux sont restés ouverts.

Et maintenant il me reste à m'excuser d'avoir si longuement retenu votre attention.

Je me suis borné à exposer les faits, à vous, mes chers collègues, de dire ce qu'il convient d'en retenir et ce qu'il est adéquat d'en faire.

Discussion.

M. Kern. — La limitation du nombre de personnes à admettre dans les abris ne me semble pas possible.

En cas d'alerte, il est bien difficile de s'opposer à l'entrée des personnes qui se présentent, même quand le nombre prévu est atteint.

Dans ma maison, située dans un quartier populeux où les immeubles peu résistants sont en beaucoup plus grand nombre que les autres, l'affluence est toujours très grande et dépasse considérablement le chiffre prévu par l'Administration.

Il faut donc surtout multiplier le nombre des abris et en créer aux points où ceux qui existent sont insuffisants.

La désinfection des abris me semble également présenter des difficultés. En présence de la situation faite aux propriétaires il faudrait tout au moins livrer le désinfectant gratuitement aux concierges avec une instruction sur le mode d'emploi.

J'estime qu'il est nécessaire d'assurer la police des abris et qu'un des moyens les plus efficaces est de les éclairer si possible par l'électricité. Il faut entre autres choses interdire de fumer et mettre les cabinets d'aisances de la cour à la disposition des réfugiés.

M. le Dr Camescasse. — Je ne saurais trop féliciter M. Marié-Davy des précisions que nous apporte son rapport. Avant de l'avoir entendu, j'avais confié au papier les notes qui vont suivre, et cela sans avoir à accomplir le moindre tour de force : tout simplement, j'ai vu arriver en mon village, des femmes et des enfants qui fuyaient... quoi ? les obus et les bombes ?

Non, Messieurs, qui fuyaient vos abris et qui sont en cela tout à fait sages.

Mais je vois tout de suite que je vais devenir subversif — et je sollicite votre contrôle, jusqu'à la censure, jusqu'*aux blancs* caractéristiques des imprimés au temps de la Grande Guerre.

Mon opinion est, en effet, que génératrice des maladies les plus diverses, la coutume *quasi obligatoire* de descendre à la cave... est... mettons fâcheuse.

Elle est fâcheuse en elle-même ; elle me paraît être plus fâcheuse encore indirectement par l'état de *perpétuelle insomnie* où elle met les chefs du groupe familial qui s'obligent à guetter le *signal.*

J'essaierai tout à l'heure de vous dire ou cela mène... l'insomnie anxieuse ; l'insomnie par devoir.

Qu'il me soit donc permis, Messieurs, de vous demander de ne point blâmer l'homme ou la femme — ou la Cornélie du journaliste — qui dorment dans leur lit aux heures de l'Alerte ; de ne point qualifier bravade une telle attitude.

Je ne suis peut-être pas d'accord avec la généralité des Parisiens quand je parle ainsi ; je n'insisterai donc pas sur le côté moral d'une si singulière attitude, mais j'ai le droit d'insister sur ses avantages physiques, matériels, sur le côté santé.

Et tout de suite je demande à M. Marié-Davy — qui est si naturellement qualifié pour répondre à une telle demande — d'étendre *la preuve par des chiffres* à l'ensemble de la mortalité parisienne.

C'était, en effet, une idée toute naturelle que celle de s'occuper des seules affections de l'appareil respiratoire : descendre à la cave

et s'y refroidir, c'est la bronchite, c'est la pleurésie. On respire là de l'air confiné, c'est encore la pleurésie et la bronchite.

Mais, comme je vous le dirai tout à l'heure, il n'y a pas que cette pestilence-là avec laquelle il faille compter : il y a toutes les maladies infectieuses, y compris celles intestinales ; il y a aussi toutes les dépressions physiques et morales.

Avant d'aller plus loin, je dois souligner une des propositions du rapport. Je fais allusion à l'usage de l'eau de chaux comme désinfectant de prédilection des lieux habités, en particulier des lieux qui ne sont habités que provisoirement.

A Saint-Arnoult, où j'ai le bonheur d'avoir pour maire le Dr Poupinel, une seule maladie contagieuse *nous* inquiète (ce *nous* représente une bonne camaraderie aussi ancienne que persistante), c'est la tuberculose. Nous nous occupons du malade tant qu'il est là, mais ce n'est pas l'heure d'en parler. Après lui nous nous occupons des choses qu'il a souillées, et pour cela *nous payons* (la commune paie) un homme de la famille qui passera tout au lait de chaux[1].

Dans votre cas particulier où l'acide carbonique[2] joue un rôle si important, est si nuisible aux individus de petite taille — donc aux enfants, — le lait de chaux a, en sus de sa valeur comme désinfectant, un avantage qui n'est point négligeable : il absorbe précisément cet acide carbonique pendant tout le temps, fort long, que met la chaux basique à se transformer en carbonate de chaux[3].

Encore avant d'en venir aux choses que j'ai vues je voudrais m'arrêter sur un des côtés de la question : Descendre dans la cave, à côté d'autres enfants, un enfant atteint de scarlatine c'est commettre une mauvaise action, vraisemblablement justiciable de la loi (sinon de la loi pénale, au moins d'une action en dommages), mais ça n'est pas dans ces conditions que se *donnent* ordinairement les maladies transmissibles.

Un enfant qui *aura* la coqueluche — reconnaissable aux quintes —

1. Quant au logis, nous fournissons même *un vert à la chaux* qui donne une teinte agréable aux murs et un *brun à la chaux* qui dessine un soubassement harmonieux. Le plafond est en chaux blanche.

2. Les provisions de charbon, toujours un peu humides en cave, dégagent *à froid* de l'acide carbonique et différents gaz parmi lesquels l'*oxyde de carbone* qui empoisonne, sans tuer à cette dose, pour des mois et des années.

3. A ce propos on peut se demander dans quelle mesure il serait possible d'utiliser des réservoirs d'oxygène — ou des oxylithes — pour fournir de l'oxygène aux reclus.

tousse en attendant comme un enfant enrhumé[1], mais donne la coqueluche déjà.

Dès le premier éternuement un *futur* rougeoleux contamine les voisins; un scarlatineux, dès qu'il est, peu ou prou, gêné pour avaler. Quant à la varicelle, la contagion commence avant tout symptôme perceptible.

Et ce n'est rien encore : il y a les porteurs sains de germes pathogènes (méningite cérébro-spinale, diphtérie) qui, sans jamais pouvoir s'en douter, distribuent, dans l'agglomération, leurs germes pathogènes — mais non leur résistance personnelle — précisément à l'heure où le fait agglomération assure pour nombre d'individus un état de réceptivité exceptionnel.

J'en viens maintenant à mes observations, dont vous ferez, comme du reste, tel usage que vous jugerez prudent[2].

C'est que, en effet, si je ne peux pas faire le décompte des gens qui auraient été tués s'ils étaient restés tranquillement le jour à leurs affaires et la nuit dans leur lit, j'ai la connaissance partielle des maux causés par l'insomnie, d'une part, et, d'autre part, du fait des claustrations diurnes de bandes d'enfants, sinon d'adultes.

Vos statistiques mortuaires — quand vous en aurez multiplié les chiffres par quatre tiers *pour comparaison*, puisque la population de Paris a diminué de un quart — vous donnent dès maintenant, vous donneront certainement dans un avenir prochain, la mesure de cette nuisance.

Prenant des notes dans mon village, je peux vous dire quels échantillons sont venus de ces Parisiens démontés et contaminés : mal moral et mal physique.

Une femme de ce village, arrivée à Paris le samedi des premiers obus, a bel et bien été séquestrée de 9 heures à 15 heures dans un souterrain... par les soins du personnel de la gare d'arrivée.

Comme je suis de ceux qui se sont trouvés réunis dans cette salle le 27 mars dernier — c'est-à-dire de ceux qui ont continué à vivre en grand mépris, en haine du Boche et de ses œuvres, — cette

1. Il est vrai qu'on peut dire que tous les *rhumes* sont des maladies transmissibles, — et toutes les affections des voies pulmonaires (au sens où l'entend le langage commun).

2. Plus loin on trouvera un affreux jeu de mots : *décavés*, ai-je écrit en parlant de nos hôtes de fortune. Qu'on veuille ne point voir là une injure : c'est tout ce que j'ai su trouver pour faire rire un pauvre petit bout de femme — vingt-cinq ans — qui m'amenait cinq enfants (deux à elle, trois aux voisines) et qui, chef responsable, était la seule vraie malade du groupe : malade du fait des insomnies parisiennes.

femme m'a demandé ce que je pensais d'une telle mesure, bien plus qu'elle ne m'a demandé mes soins à son retour, soins dont elle avait besoin cependant.

J'ai eu aussi à donner des conseils préventifs et j'ai parlé tout à l'encontre des journaux et de l'autorité : « Si vous n'avez rien à faire à Paris, allez-vous-en ! Mais si vous y êtes retenu par un devoir — fût-ce celui de gagner le pain quotidien — ne descendez pas à la cave. — Restez dans votre lit et dormez ».

Hélas ! j'ai dû reconnaître que mon conseil — le lit — brochant sur le devoir officiellement proclamé — la cave — conduisait à un résultat tout aussi mauvais que la cave toute seule, — qui a cependant de bien méchants effets.

Ici un père veille son fils en état de coqueluche, mais il envoie sa femme et sa fille à la cave ; il les y envoie, mais elles n'y vont pas, à moins qu'elles n'y aillent. Ça dépend de l'heure de l'alerte : « Mademoiselle dort, nous restons en haut » ; « Mademoiselle n'est pas encore couchée, ces dames descendent ».

Et ce père, et cette mère, s'interdisant le sommeil, rongés par le remords du mal *possible*, oubliant (ne sachant pas pour mademoiselle) qu'ils ont évité le mal *certain*, finissent par se séparer... A la campagne, madame *ne retrouve pas le sommeil*, bien que le coquelucheux — déménagé juste au 15e jour des quintes — soit guéri du coup : madame songe à monsieur qui travaille le jour et dort la nuit... dans son lit, sous les bombes.

Une autre mère fait coucher ses grands enfants, que la sirène ne réveille point ; mais cette mère, elle, s'interdit aussi tout sommeil pour *être prête à les réveiller à temps*. Au bout de dix jours elle est malade — je n'ai pas besoin de vous dire de quoi — et les grands enfants, lâchant qui les études, qui le travail rémunéré, l'emmènent à la campagne !

Il y a des cas plus complexes ; il y en a de plus simples.

Mais il y a surtout contre la cave ceci que, moi, médecin, je condamne : c'est qu'elle suppose la privation de sommeil, c'est-à-dire, pour la généralité des individus, la meilleure préparation possible à contracter la première maladie qui passera ; sinon à créer de toutes pièces des maladies.

Je néglige l'infériorisation du travail, mais j'insisterai, au contraire, si toutefois je ne vous importune point trop, sur ces maladies prochaines.

En mon village, devenu lieu de refuge, j'ai vu arriver, je vois arriver chaque jour, nos *décavés* malades.

Pour les adultes, c'est la dépression nerveuse et l'insomnie rebelle ; pour les enfants, c'est, avec la bronchite, la rougeole, la

coqueluche, les oreillons, etc. Les pneumonies sont restées à Paris ou ailleurs, — moins loin.

Pour tous c'est un *embarras gastrique fébrile* qui complique singulièrement chacune des manifestations sus-énumérées, mais qui évolue parfaitement tout seul en manière de toute petite *fièvre continue* à durée limitée : 4 à 8 jours.

La fréquence avec laquelle j'observe cet état gastrique, seul ou en complication, m'a remis en mémoire la doctrine lyonnaise qui veut que les fautes d'hygiène générale — la privation de sommeil est une telle faute, si on ne doit pas dire la plus grosse faute possible — amènent l'être humain à pousser vers l'état *virulent, pathogène*, les hôtes bacillaires de notre tube digestif, ordinairement *saprophytes inoffensifs* : l'homme, par son imprudence, transforme le vulgaire colibacille en Eberth, avec stades intermédiaires.

Je ne vous ferai pas de décompte statistique; mon domaine est trop petit. Mais il est probable que d'autres que moi ont fait la même observation et ont été surpris de revoir, après une éclipse de vingt années, l'embarras gastrique fébrile, — qui est contagieux et qui ne diffère d'une vraie fièvre typhoïde qu'en un point : il guérit au bout de 4, 5 ou 8 jours.

Mais je ne vois pas que cela : dans ce même lot d'exilés apparaît une maladie plus grave, — due peut-être d'ailleurs au même microbe : c'est une néphrite aiguë, avec albuminurie, hématurie, quasi-anurie au début — 40° et au-dessus, — accidents d'urémie brutale (cérébrale ou pulmonaire), ahoutissant à la mort en quelques heures à moins d'intervention heureuse (saignée). Quand elle ne tue pas d'emblée, cette néphrite laisse le patient en grand danger.

Cette néphrite est d'ailleurs accompagnée du même *embarras gastrique* que ci-dessus, ce qui peut rendre le diagnostic difficile.

Ainsi, Messieurs, si j'ignorais le détail des aménagements de vos abris, il se trouve que je connais les effets secondaires de leur usage. Et si, de ces effets, il en est un qui intéresse l'hygiène publique, c'est bien la création d'une infection polymorphe nouvelle, parente de l'infection éberthienne.

M. Kohn-Abrest. — Je ne crois pas qu'il s'agisse ici de discuter s'il est utile ou non de chercher un abri dans des caves — cette utilité me paraît d'ailleurs démontrée, — mais bien de donner notre avis sur la meilleure organisation hygiénique à apporter aux abris privés ou publics.

Précisément, M. Marié-Davy a exposé d'une manière parfaite ce point de vue de l'hygiène et apporté les indications pratiques. Il est indéniable qu'il faut entretenir l'aération des locaux où, suivant les

circonstances, un fort groupe de personnes est appelé à stationner peut-être deux ou trois heures, et très exceptionnellement, espérons-le, davantage.

L'obturation complète des soupiraux n'aurait peut-être pas trop d'inconvénients au point de vue de l'aération, à condition que les caves, tout au moins celles d'un même groupe d'immeubles, communiquent entre elles, ce qui assurerait leur aération par le jeu des portes d'accès situées dans des plans différents et permettant ainsi la circulation et le renouvellement de l'air.

Je sais qu'il y a de fortes objections qui s'opposent à cette intercommunication, même partielle, si séduisante à première vue. Les unes sont d'ordre technique, les autres dérivent de considérations du droit de propriété et des risques de cambriolage.

Le point de vue technique est de la compétence de nos collègues architectes qui examineront mieux que nous la question. Quant aux autres, leur importance est subordonnée à l'intensité et à la fréquence du bombardement. Dans des villes qui ont été *très exposées*, les questions de mitoyenneté et les risques éventuels de cambriolage sont évidemment secondaires en face des dangers directs dus au bombardement. Il n'en est point, heureusement, ainsi à Paris. Mais, quoi qu'il en soit, la question de l'intercommunication partielle des caves mérite bien d'être examinée par les architectes compétents.

Revenant à l'hygiène des abris, j'ajouterai qu'à Paris les mesures pour le nettoiement des caves peuvent être prises en tenant compte de la large documentation et de l'expérience acquise par les Compagnies du Métropolitain et du Nord-Sud, dont l'organisation pour le nettoiement et l'assainissement des souterrains est le meilleur exemple.

M. le Dr Bianchetière. — Il m'a été donné de faire un certain nombre de constatations qui expliquent jusqu'à un certain point les observations cliniques du précédent orateur.

Récemment, lorsque j'ai été affecté à la place de Paris, j'ai éprouvé la plus grande difficulté à me loger; toutefois, les premiers temps, rien n'est venu attirer mon attention sur l'immeuble où j'ai trouvé un gîte.

Survinrent les bombardements : un beau matin une note fut placardée annonçant aux locataires que les caves présentent toutes les garanties requises des meilleurs abris. A ce moment on obtura complètement les soupiraux des caves et simultanément on perçut une odeur dont l'origine ne pouvait être douteuse. Je m'assurai sans la moindre peine que la tinette mobile était l'auteur de tout le mal.

J'eus alors la curiosité d'étendre mon enquête et, lorsque l'occasion s'en présenta, je suivis les voitures de la compagnie chargée de l'enlèvement de ces appareils. Je me suis ainsi rendu compte : 1° que, dans certains quartiers de Paris, un nombre relativement important d'abris ont été créés dans des maisons non munies du tout-à-l'égout; 2° qu'au cours des manipulations, les tinettes sont loin de conserver la totalité de leur contenu. Ne peut-on rapporter aux matières fécales ainsi répandues sur le sol des caves et des escaliers les troubles gastro-intestinaux signalés tout à l'heure par notre honorable collègue?

Sans vouloir préjuger de la valeur des travaux publiés récemment, spécialement en Allemagne et en Autriche, sur l'origine du typhus, je ne puis m'empêcher de signaler que les cas reconnus à Paris il y a quelques semaines se sont produits dans un des quartiers où sévit avec le plus d'intensité la tinette mobile.

Enfin, M. Marié-Davy a attiré l'attention, avec juste raison, sur les dangers que fait courir à la population le transport dans les caves des sujets atteints de maladies transmissibles.

L'Administration ne me paraît pas dépourvue de moyens d'intervention dans ce cas. Le dernier alinéa de l'article 5 du décret du 14 août 1914 peut sans aucun doute être utilement appliqué par les services d'hygiène. Ce texte prévoit que le délégué sanitaire a le devoir d'enquêter chez les malades en question, *de prescrire les mesures d'isolement nécessaires* et, au besoin, en faisant un rapport au préfet, de provoquer d'office l'isolement du contagieux lorsque celui-ci ne peut être efficacement réalisé à domicile. Nul doute que ces prescriptions générales s'appliquent au cas présent. Je dois ajouter que personnellement je n'ai jamais pu faire passer l'Administration de la théorie à la pratique.

M. le Dr Camescasse. — Les constatations faites par notre collègue me montrent que je n'avais pas besoin d'aller chercher jusqu'à Lyon l'explication des maladies gastro-intestinales que je vous signalais tout à l'heure.

M. le Dr Henry Thierry. — Lors des bombardements par avions, des accidents extrêmement graves se sont produits par suite de l'explosion, de l'inflammation des conduites de gaz et de l'incendie.

En cas de simple rupture de celles-ci, le gaz peut se répandre dans les caves et causer l'asphyxie des personnes qui s'y sont réfugiées.

Le moyen le plus efficace pour éviter ces dangers qui peuvent se

transformer en véritables catastrophes serait d'interrompre pendant les alertes l'arrivée du gaz dans les immeubles.

On pourrait, semble-t-il, obtenir ce résultat en fermant les robinets qui, je crois, se trouvent sur la conduite principale au bas de la façade des immeubles.

Je désirerais avoir à ce sujet l'opinion des spécialistes. Il me semble qu'il y a là une mesure importante à réclamer.

M. le Dr Faivre. — Aux causes d'insalubrité des caves, si bien exposées par M. Marié-Davy, il faut ajouter deux causes d'insécurité résultant de la rupture éventuelle des conduites d'eau et de gaz. Ne serait-il pas désirable qu'au moment des alertes, les communications existant entre les immeubles et les canalisations générales soient interrompues, et cela ne peut-il être réalisé par la fermeture de robinets que les concierges seraient chargés d'effectuer? On ne saurait objecter la gêne devant en résulter pour les occupants, puisque le bombardement par avions n'a lieu que la nuit. Par contre, on fait valoir avec raison que l'interruption brusque de l'arrivée du gaz risque d'être suivie, après le rétablissement de la circulation, de fuites dans les appartements, les habitants ayant omis de fermer les robinets. L'objection a une grande valeur. En tout cas la question de l'eau pourrait être envisagée indépendamment de celle du gaz.

La question de l'intercommunication des caves soulève de graves problèmes, mais il ne semble pas qu'il y ait lieu de les envisager autrement que pour quelques cas particuliers.

Il y a en somme deux sortes d'abris :

a) *Les abris privés*, c'est-à-dire les caves destinées à recevoir les seuls habitants d'un immeuble. Il suffit de s'assurer de leur solidité et de prévenir les dangers pouvant résulter des ruptures de conduites de gaz et d'eau.

b) *Les abris collectifs*, appelés à recevoir les passants et les occupants des immeubles n'offrant pas la sécurité voulue. L'organisation de ces abris incombe à l'autorité publique qui ne saurait trop les multiplier et y apporter trop de soin.

Or, il semble qu'elle n'ait pas envisagé suffisamment l'importance du problème. Une Commission consultative a été nommée. Il faudrait surtout une *Commission agissante*, composée d'hommes compétents, architectes et ingénieurs, auxquels on donnerait une rémunération suffisante pour qu'ils puissent, avec l'aide des collaborateurs nécessaires, consacrer tout leur temps à la solution pratique du problème. On pourra ainsi multiplier les abris sûrs et hygiéniquement constitués, dût-on procéder à des travaux d'aménagement, onéreux

sans doute, mais qui se traduiront par une économie de vies humaines et de forces productrices. Que l'on utilise largement les sous-sols des bâtiments publics, et que l'on réquisitionne, s'il le faut, en indemnisant convenablement les propriétaires, les caves des immeubles privés qui seraient nécessaires. Il faut s'organiser pour longtemps, tout en souhaitant que ces précautions soient inutiles.

M. Kern. — Il existe en effet à l'endroit de la pénétration de la conduite principale du gaz dans un immeuble un robinet qui permet d'interrompre entièrement l'arrivée du gaz.

J'estime qu'il y a lieu de vérifier et de tenir la main à la protection des conduites d'eau, de gaz et d'électricité dans les caves et les couloirs de celles-ci, conduites pouvant être aisément détériorées, volontairement ou non, par les personnes réfugiées.

Quant aux canalisations d'eau usées et de matières de vidanges, dont la rupture pourrait avoir également des conséquences graves, il faut empêcher les réfugiés de monter sur ces canalisations.

Concernant l'établissement de communications entre les caves des immeubles contigus, il ne faut pas se dissimuler que cela présente de sérieuses difficultés.

Il s'agit en effet de propriétés privées et les propriétaires pas plus que les locataires à bail, qui occupent souvent une assez grande partie des caves n'accepteront une mesure de ce genre. Ils pourront objecter que ces ouvertures peuvent compromettre la solidité de l'immeuble, qu'elles enlèveraient toute sécurité aux locataires relativement aux cambriolages, à un moment où justement les caves servent de dépôts aux objets que l'on désire soustraire aux dangers du bombardement. Enfin, généralement les couloirs des caves ne vont pas jusqu'au mur mitoyen et il faudrait commencer par exproprier les locataires des caves mitoyennes.

Il me semble bien difficile qu'une telle solution puisse être réclamée.

M. Marié-Davy. — Cette intercommunication des caves présenterait sans doute des difficultés. Cependant je crois devoir faire observer qu'elle a été réalisée à Nancy, ainsi qu'il ressort des renseignements qu'a bien voulu m'envoyer M. Mirman, préfet de Meurthe-et-Moselle.

Il est vrai que l'intensité des bombardements incitait les propriétaires de la malheureuse ville à accepter des mesures qui n'apparaîtraient pas si urgentes aux propriétaires parisiens.

M. le Dr Camescasse. — Je crois savoir que les gens du métier considèrent que la fermeture des branchements de maison est une manœuvre extrêmement dangereuse à cause des négligences inévitables.

Juste à mi-chemin entre Saint-Gervais et Saint-Paul j'ai vu, il y a trente... et quelques années, la *catastrophe* de la rue François-Miron due à une telle coïncidence, si j'ai bonne mémoire.

Dans mon village, lors de la réouverture après fermeture de l'usine faute de charbon, le gazier a trouvé 17 robinets ouverts sur les 145 installations qu'il a contrôlées — très soigneusement d'ailleurs — avant de donner le gaz.

M. Kohn-Abrest. — Il n'y a peut-être pas de réelles difficultés pour habituer le public à mettre en position de fermeture les robinets des becs, fourneaux, radiateurs à gaz, lorsque l'alerte sera donnée. Certains faits de février 1917, où le débit du gaz était par trop irrégulier dans certains quartiers de Paris et pouvaient faire craindre les accidents les plus graves, me permettent cette opinion. Nous avions à cette époque formulé avec M. Dumont certaines prescriptions à l'usage du public. Je suis d'ailleurs convaincu que les ingénieurs de la Compagnie du gaz ont déjà dû prévoir cette question, en cas d'alerte.

M. le Dr Henry Thierry. — Je suis persuadé que l'on arriverait parfaitement à éviter les dangers que signale M. le Dr Camescasse. Il suffirait d'exiger que les concierges préviennent les locataires à la fin de chaque alerte, d'avoir à vérifier leurs robinets. Ils ne rouvriraient le robinet principal qu'après avoir pris cette précaution.

Je persiste à penser, et quoi qu'on en dise, qu'il y a là une mesure de première urgence à demander.

M. le Président. — Les remarques qui viennent d'être échangées à propos de la communication de M. Marié-Davy montrent l'importance de la question soulevée.

M. Marié-Davy a formulé un certain nombre de conclusions sur lesquelles il n'est pas possible de voter immédiatement. Je propose de désigner une Commission qui sera chargée d'établir de concert avec M. Marié-Davy un ensemble de résolutions.

Ces résolutions seront soumises, vu l'urgence, au Conseil de la Société et envoyées aux autorités compétentes.

Cette proposition est adoptée et MM. Faivre, Kern, Kohn-Abrest,

Risler, Henry Thierry, Trélat et Marié-Davy sont désignés pour faire partie de la Commission.

* * *

Conclusions adoptées par la Commission et transmises aux administrations compétentes.

La Société de Médecine publique et de Génie sanitaire, après examen des répercussions que peuvent avoir sur la santé publique les stations que la population parisienne serait appelée à faire dans les caves et autres abris souterrains, a émis les conclusions suivantes, au sujet des mesures d'hygiène et de sécurité qui seraient susceptibles de réduire au minimum ces inconvénients.

I. — *Hygiène.*

A. — Considérant en premier lieu que le séjour de nombreuses personnes dans des locaux non aménagés pour l'habitation entraîne rapidement la viciation de l'air, par l'accumulation de l'acide carbonique et des toxines respiratoires ;

Considérant que bien que la fermeture totale des soupiraux puisse présenter certains avantages, surtout si les caves communiquaient entre elles en vue d assurer une aération suffisante, l'expérience faite dans d'autres villes bombardées comme Reims et Nancy a montré que l'ouverture des soupiraux n'avait jusqu'ici présenté aucun inconvénient spécial ;

S'appuyant sur ces faits, la Société de Médecine publique et de Génie sanitaire estime :

1° Qu'il y a lieu de prescrire le percement, dans les maçonneries récemment établies, d'ouvertures suffisantes pour permettre l'arrivée de l'air ;

2° D'assurer dans les grands abris publics une aération efficace ;

3° De tenir compte, pour l'évaluation du nombre de personnes à admettre, non seulement de la surface qu'elles sont susceptibles d'occuper, mais du cube d'air qui leur est nécessaire, soit en tenant compte des conditions spéciales : 4 mètres cubes au minimum;

4° De prescrire la ventilation aussi intense que possible des abris après chaque alerte, par l'ouverture, en grand, des portes d'accès.

B. — Considérant qu'il convient de ne pas ouvrir au public des caves qui peuvent être contaminées par des matières fécales;

Considérant que le voisinage des fosses d'aisance peut présenter des dangers, que lors de l'enlèvement des tinettes filtrantes, des matières sont le plus souvent répandues sur le sol et peuvent donner lieu à des contaminations;

La Société estime :

Qu'il y a lieu de supprimer, autant que possible, les abris dans les immeubles ayant encore des fosses ou des tinettes mobiles.

C. — Considérant que dans toutes les agglomérations de personnes de toutes provenances qui se réunissent dans les abris, des contaminations directes peuvent se produire, du fait des malades atteints de maladies transmissibles, ou de porteurs sains de germes pathogènes;

Que la contamination des locaux, à longue échéance, peut en résulter;

La Société émet l'avis :

1° Qu'il est nécessaire d'assurer un nettoyage efficace et une désinfection périodique des locaux dépendant des administrations, par les soins de celles-ci;

2° D'aviser aux moyens d'assurer les mêmes mesures prophylactiques dans les locaux particuliers désignés comme abris;

3° Que le lait de chaux paraît le procédé le plus facilement réalisable pour obtenir cette désinfection et assainir l'atmosphère;

4° Que les malades atteints de maladies contagieuses devront être isolés, autant que possible, des autres personnes qui sont réfugiées dans les abris.

D. — Considérant l'augmentation de mortalité et de morbidité par les maladies des organes de la respiration et l'influence nocive des descentes de la population dans des caves froides ;

La Société estime qu'il y a lieu :

De donner l'alerte aussi rapidement que possible, afin que chacun ait le temps de se vêtir complètement, sans précipitation, et de se prémunir contre les changements de température et le froid humide des caves.

II. — *Sécurité.*

Considérant la gravité des conséquences que peut avoir l'inflammation des conduites de gaz des immeubles, ou l'invasion du gaz dans les caves en cas de rupture de ces conduites ;

Considérant que le seul moyen d'empêcher ces accidents graves serait de fermer les branchements des maisons ;

Que les dangers résultant des robinets laissés ouverts dans les appartements pourront être évités ;

La Société de Médecine publique et de Génie sanitaire attire l'attention des pouvoirs publics sur les moyens les plus efficaces de parer aux inconvénients et accidents qui peuvent en résulter.

* * *

En raison de l'heure tardive la communication de MM. les Drs Bussière et Voizard est renvoyée à la prochaine séance.

La séance est levée à dix-neuf heures.

Le Vice-Président,
Dr Granjux.

Le secrétaire général adjoint,
Dr Borne.

Le Gérant : Pierre Auger.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

REVUE

D'HYGIÈNE

ET DE

POLICE SANITAIRE



MÉMOIRES

SUR L'ÉPITHÉLIOMATOSE MULTIPLE DISSÉMINÉE DES OUVRIERS MANIPULANT LE GOUDRON[1]

par M. le Dr G. THIBIERGE,
Médecin de l'hôpital Saint-Louis,
Membre de l'Académie de Médecine.

Au moment où les communications de MM. Jeanbrau et Bérard mettent à l'ordre du jour de l'Académie les rapports du traumatisme et du cancer et où une discussion paraît devoir s'ouvrir sur l'influence des causes externes dans le développement de cette maladie, il me paraît intéressant de rapporter deux cas d'épithéliomatose multiple que je viens d'observer chez des ouvriers manipulant le goudron depuis de longues années.

Cette curieuse dermatose, dont les beaux moulages dus au talent de M. Niclet, mouleur de l'hôpital Saint-Louis, que je mets sous vos yeux donnent l'idée la plus précise, est bien connue dans certains milieux industriels, surtout en Angle-

1. Communication à l'Académie de Médecine, 20 août 1918.

terre[1] et en Allemagne. Elle est beaucoup moins connue en France et dans les milieux dermatologiques, et j'ai constaté avec quelque surprise que plusieurs des plus récents et des plus estimés de nos traités de dermatologie en font à peine mention[2].

Elle est cependant si caractéristique que, au premier examen de mes deux malades, dont la profession nous était à ce moment inconnue, nous n'avons pas hésité, mon assistant, M. le Dr Pellier, et moi, à porter d'emblée le diagnostic formel d'épithéliomatose des goudronniers, diagnostic qui a été immédiatement confirmé par l'interrogatoire de nos malades.

Le premier de ces malades travaille depuis douze ans dans une usine de produits céramiques réfractaires. Il y a toujours été occupé au moulage de tuyaux d'une forme spéciale, moulage qui se fait au moyen d'une presse. Pour éviter l'adhérence de la matière plastique, les parois du moule sont enduites d' « huile de goudron », substance de consistance huileuse provenant de la purification du goudron de houille; étendue au moyen d'un pinceau, cette substance rejaillit sur les bras de l'ouvrier qui en sont constamment imprégnés. Peu soigneux de sa personne, notre malade ne se lave pour ainsi dire jamais les mains, malgré les recommandations qui lui sont faites. Il est le seul dans la fabrique qui présente de semblables lésions cutanées; il est d'ailleurs le seul à y avoir fait le même travail d'une façon suivie.

Obs. I. — C..., âgé de quarante-huit ans, entre à l'hôpital Saint-Louis, le 13 mai 1898, d'une bonne santé habituelle, sauf des accès fébriles d'origine paludéenne; il serait atteint depuis trois ans environ de l'affection pour laquelle il entre à l'hôpital et sur l'évolution de laquelle il fournit peu de précisions.

Les avant-bras, qui sont le siège principal de cette affection, ont une coloration générale brunâtre; ils donnent au toucher une sensa-

1. Ses caractères sont, en particulier, très bien résumés dans un rapport présenté au Parlement anglais le 15 mai 1907 au sujet de l'extension de la loi du 22 décembre 1906 sur les indemnités aux ouvriers.

2. Je citerai cependant le paragraphe très topique que lui consacre mon collègue et ami Menetrier dans sa remarquable monographie du cancer inséré dans le *Nouveau traité de médecine et de thérapeutique*, Paris, 1909, fasc. XII, p. 517

tion de râpe. On y constate, principalement sur leur face antéro-externe, des lésions d'aspect assez varié :

1° Les unes, qui attirent spécialement l'attention, sont au nombre d'une quinzaine sur chaque membre et sont constituées par de véritables *petites cornes*, atteignant environ 1 centimètre de longueur; leur largeur est de 1 à 2 millimètres; les unes sont droites, d'autres incurvées à la manière des cornes de bélier; toutes ont un diamètre sensiblement égal dans toute leur longueur; elles sont striées longitudinalement et d'aspect basaltique; leur coloration est grisâtre ou jaunâtre, comme celle de la corne. Elles reposent sur une base légèrement saillante, de coloration rosée, recouverte de squames adhérentes, de la dimension d'une tête d'épingle à celle d'une lentille. Lorsqu'on les arrache, ce qui nécessite un certain effort, on trouve à leur base d'implantation un léger amincissement de l'épiderme et une coloration rosée plus accusée que sur le reste de la saillie.

2° Des *saillies*, en nombre plus considérable que celui des petites cornes, mesurant de 2 millimètres à 1 centimètre de diamètre, arrondies, régulières, aplaties, sont *recouvertes de squames* grisâtres, épaisses et assez adhérentes; quelques-unes sont ulcérées à leur partie centrale; l'ulcération est à peine suintante, cratériforme, à fond végétant, papillomateux; sur d'autres, les squames très adhérentes sont comparables aux productions cornées des papillomes. Ces éléments rappellent les diverses formes de productions épithéliales bénignes du xeroderma pigmentosum.

3° Des *taches érythémateuses*, sans infiltration manifeste, irrégulièrement arrondies, dont certaines sont recouvertes de squames prononcées, adhérentes, de coloration grisâtre; ces squames sont un peu soulevées sur les bords et s'arrachent assez facilement avec l'ongle. Au niveau de certaines de ces taches, la peau est légèrement amincie et déprimée. Il s'agit là de reliquats cicatriciels d'éléments épithéliomateux du type précédemment décrit.

4° Un certain nombre de *taches brunâtres* ou gris foncé, irrégulières, de 2 à 3 millimètres de diamètre, rappelant quelque peu l'aspect de celles du xeroderma pigmentosum. La coloration peu accusée de ces taches est, sur la plupart, uniquement épidermique; sur quelques-unes elle paraît occuper le derme.

Toutes ces lésions s'arrêtent en bas au niveau des poignets, en haut au niveau du coude, et sont limitées aux régions qui restent découvertes pendant le travail.

Sur les MAINS, cependant, il n'y a ni hyperkératose palmaire, ni altérations unguéales. On constate seulement, au niveau des glandes

annexées aux poils de la face dorsale des phalanges, un petit nombre de petits points noirs avec légère hyperkératose péri-infundibulaire.

Sur le SCROTUM, surtout à gauche, existent : 1° une dizaine de petites *cornes* semblables à celles des avant-bras, mais ne dépassant pas 5 à 6 millimètres de longueur ; 2° quelques *tuméfactions verruciformes* analogues à celle des avant-bras, mais avec squames moins développées; aucune d'elles n'est ulcérée; 3° une *cicatrice* de 2 centimètres de long sur 3/4 de centimètre de large, résultant d'une lésion verruciforme qui s'est ulcérée et éliminée.

La peau du GLAND présente un aspect un peu chagriné, avec quelques productions épidermiques grisâtres, lamellaires et adhérentes.

Sur toute la surface du corps, la peau présente les caractères de l'ichthyose cornée, d'intensité moyenne. Elle n'offre, en dehors des avant-bras et des organes génitaux, que de très minimes altérations pouvant être rapportées à l'action du goudron : ce sont des *comédons* cornés, sous forme de points noirs de 1 millimètre et plus de diamètre, s'énucléant très facilement par pression ou par grattage, sans aucune réaction inflammatoire périphérique. Ces comédons sont assez nombreux sur la région sous-ombilicale, très disséminés sur le cou, sur le visage et sur les oreilles au niveau de l'ourlet.

Par des soins de propreté, des applications d'emplâtre et de pommade salicylée et la cautérisation au galvanocautère des plaques les plus volumineuses, les lésions ont disparu à peu près complètement dans l'espace de quelques semaines.

Examen histologique (dû à l'obligeance de M. le Dr PELLIER). — L'examen a porté sur deux fragments cutanés :

1° *Plaque légèrement hyperkératosique et érythémateuse de l'avant-bras.* — Le corps de Malpighi est tantôt normal, tantôt légèrement atrophique et réduit à un très petit nombre de rangées cellulaires ; dans les points hyperkératosiques, il présente une tendance à l'acanthose.

Aux points d'hyperkératose correspond, dans l'étage supérieur du derme, un infiltrat, par places extrêmement dense, de cellules mononucléées.

Le corps papillaire présente des capillaires dilatés et on rencontre par places à sa limite supérieure un œdème très marqué aboutissant à la formation de véritables lacunes.

L'hyperkératose est constituée par des strates cornées, généralement nucléées, sans qu'on puisse toutefois parler de parakératose.

Au niveau des points non hyperkératosiques, les cellules cornées ne présentent pas de noyaux.

Le pigment épidermique, assez régulièrement réparti, est absent au niveau des points d'hyperkératose.

La couche supérieure du derme renferme quelques masses pigmentaires.

Le reste du tissu dermique ne présente que des altérations banales : petits infiltrats périvasculaires et périglandulaires.

2° *Petite corne cutanée.* — Les lésions sont celles d'un véritable épithélioma spino-cellulaire.

On trouve à son niveau la même réaction du tissu dermique, mais étendue en profondeur.

Le deuxième malade que j'ai observé travaille depuis dix-huit ans dans une usine de papier goudronné. Il y occupe depuis treize ans sans interruption le poste de « chef de chaudière ».

Son travail consiste principalement à surveiller la fusion de brai, qu'il empêche de déborder hors d'un large fourneau plat, en le remuant avec une sorte de seau emmanché d'un long manche en bois et à verser le brai fondu avec ce même seau dans un bassin où il est mélangé à du goudron et à de l'huile lourde. Dans ce travail, il est parfois éclaboussé par la masse en fusion, qui occasionne des brûlures. De plus, il doit vider dans d'autres chaudières des fûts de goudron et d'huile lourde, travail qui l'expose encore plus à des projections abondantes et à des éclaboussures de ces substances. Et comme il doit, en outre, se rendre aux foyers des chaudières pour les remplir de charbon et surveiller les feux, il se trouve, alors qu'il est couvert d'éclaboussures de goudron, exposé à une haute température, qui fait fondre le goudron et le met en contact plus intime avec la peau. Et, pour enlever ces éclaboussures de goudron, il est obligé de se servir d'huile lourde, qui ajoute sans doute son action irritante à celle du goudron.

M... est, dans sa fabrique, le seul ouvrier qui ait fait pendant plusieurs années ce travail, ses camarades ne manipulant le goudron qu'une fois incorporé au carton, alors qu'il est à l'état sec et refroidi. Il est le seul qui ait jamais présenté des accidents cutanés de ce genre.

Obs. II. — M..., âgé de quarante-trois ans, entré dans mon service le 10 juin 1918, d'une bonne santé habituelle, a commencé il y a quatre ou cinq ans à présenter les symptômes de sa maladie actuelle ; ils ont débuté par les mains et les avant-bras et, un an plus tard, sur le visage, alors que M... était sur le front. Il fut évacué pour de petites tumeurs des régions frontale gauche et temporale droite, tumeurs que M. Morestin diagnostiqua cancroïde et opéra au mois d'avril 1915. Au mois de juin suivant, il fut mobilisé à son usine et y reprit son travail habituel.

Vers le mois de mai 1917, apparut au niveau de l'angle interne des paupières de l'œil droit un petit « bouton », pour lequel il fut hospitalisé aux Quinze-Vingts, et opéré par M. Kalt.

Il y a quatre mois environ, il s'aperçut de l'existence, sur le scrotum, d'une croûte ; à cette croûte succéda rapidement une ulcération, qui a atteint depuis un mois ses dimensions actuelles.

On constate sur le dos des mains, le poignet et la partie inférieure de la face antérieure (environ les deux tiers à gauche et la moitié à droite) des avant-bras les lésions suivantes :

1° Des *saillies* de coloration rose violacé de forme irrégulièrement arrondie, de 3 à 8 ou 10 millimètres de large, surmontées, soit de petites squames adhérentes et brillantes, soit de *croûtes* assez épaisses qui prennent sur certains éléments, mais moins nettement que chez le malade précédent, l'aspect de véritables *petites cornes* ; ces cornes ont pour la plupart 5 à 6 millimètres de haut, quelques-unes atteignent 1 centimètre. Une traction assez forte détermine l'arrachement de ces productions. Quelques cornes semblent directement implantées sur la peau, sans qu'il existe de saillie papuleuse à leur base.

Sur le bord radial de l'avant-bras droit, un des éléments saillants, un peu ulcéré à sa partie centrale, mesure les dimensions d'une pièce de 1 franc et fait une saillie de 2 à 3 millimètres.

2° Au niveau de l'extrémité inférieure du cubitus droit, une *cicatrice* arrondie, large comme une pièce de 2 francs, résultant de l'extirpation d'une tuméfaction du volume d'une noisette, pratiquée en août 1914.

3° Des taches brunes, peu apparentes, de forme un peu irrégulière, de 3-4 millimètres de large.

4° Un assez grand nombre de taches rouges, de dimensions variées, allant jusqu'à 6 et 7 millimètres de large, présentant pour la plupart un aspect cicatriciel, quelques-unes avec des squames peu épaisses et assez adhérentes.

5° Un certain nombre de points noirs de 1 millimètre de diamètre

environ, qui s'énucléent facilement par la pression sous la forme de *comédons* durs, hordéiformes. Autour des poils de la face dorsale des doigts, il existe des points noirs plus petits, absolument identiques à ce que j'ai décrit sous le nom d'encrage des follicules chez les tourneurs d'obus.

Sur le VISAGE, on constate, outre les cicatrices résultant de deux opérations chirurgicales à la région temporale droite et à la région frontale gauche, cicatrices qui ne présentent pas de traces de récidive, quelques plaques sèches, d'aspect corné, mesurant 4 à 5 millimètres de diamètre, occupant la région frontale ; en outre, surtout sur le nez et les joues, de nombreuses croûtes un peu grosses, de coloration grisâtre, moyennement adhérentes, rappellent très exactement les croûtes sébacées des vieillards. De plus, des cicatrices multiples, arrondies, peu déprimées, ayant en moyenne les dimensions d'une grosse lentille, occupent les diverses parties du visage et ont sans doute succédé à des productions cornées ayant évolué spontanément vers l'ulcération.

Sur le nez et les joues, les orifices des glandes sébacées sont largement dilatés sans comédons noirs.

Sur la partie supérieure de l'ourlet de l'OREILLE gauche, on voit deux cornes, mesurant respectivement 1/2 et 1 centimètre de long, sur 2 millimètres de large, légèrement incurvées à leur extrémité.

Sur la partie antérieure droite du SCROTUM, existe une ulcération de forme irrégulièrement arrondie, mesurant environ 10 centimètres de long sur 6 à 8 de large ; ses bords sont saillants, très accusés, éversés par places ; son fond est irrégulier, fortement bourgeonnant par places, de coloration rouge foncé ; elle saigne facilement au moindre frottement ; à la palpation, les bords ont une consistance ferme. Cette ulcération n'est pas douloureuse spontanément. Les téguments du scrotum sont mobiles sur le testicule qui paraît normal.

Les ganglions inguinaux ne sont pas tuméfiés.

L'état général du malade est bon.

Sous l'influence des soins de propreté, les lésions cutanées du visage et des membres supérieurs se sont notablement améliorées.

La lésion du scrotum a été extirpée par M. Morestin.

Les deux observations que je viens de rapporter donnent une idée très complète de ce qu'est, au point de vue clinique, l'épithéliomatose des goudronniers : succédant à l'oblité-

ration des orifices glandulaires[1] de la peau, suivie ou non de lésions irritatives folliculaires et ostiofolliculaires du type de l'acné, elle se traduit par des tumeurs multiples, où la réaction épithéliale aboutit à des productions cornées aplaties ou exubérantes, qui revêtent parfois le type de la corne cutanée. Ces tumeurs ont pour la plupart une évolution bénigne, restent toujours de petit volume, peuvent s'ulcérer, mais en général se cicatrisent spontanément. Certaines s'ulcèrent largement, s'étendent, nécessitent une intervention chirurgicale; elles peuvent même être suivies de généralisation et de mort.

Les lésions occupent les régions découvertes, particulièrement les avant-bras et le visage; elles peuvent se développer sur les parties couvertes, exposées au contact accidentel des produits nocifs, apportés par les mains de l'ouvrier, ou imprégnant les vêtements, fixés peut-être par la transpiration. C'est ainsi qu'on peut s'expliquer la localisation fréquente au scrotum, région qui est si souvent le siège de lésions importantes dans toutes les dermatoses de cause externe.

Cette curieuse dermatose s'observe chez les ouvriers qui manipulent le brai et sont exposés au contact de ses poussières; particulièrement chez ceux qui fabriquent des agglomérés de charbon[2]; elle se rencontre également dans d'autres industries : chez les ouvriers qui détachent le brai des cornues[3] et le fragmentent pour le livrer à la consommation; chez ceux qui goudronnent les traverses de chemin de fer[4]; chez

1. Le goudron et les huiles minérales, mis au contact de la peau, ont grande tendance à oblitérer les orifices des glandes cutanées : c'est ainsi que débutent, entre autres, l'acné cadique et le « bouton d'huile » des tourneurs d'obus.

2. Manouvriez. — Maladies et hygiène des ouvriers travaillant à la fabrication des agglomérés de houille et de brai. *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, janvier 1876, p. 457.

Zweig. — Ueber die Berufs-Karzinome [Schorn-, Steinfeger-, Teer-, Paraffinkrebs] mit drei Fällen von sogen. Teerkrebs. *Dermatologische Zeitschrift*, février 1909, p. 85.

3. Pellier. — L'épithélioma des ouvriers du goudron. *Province médicale*, 1909.

4. Huggins. — Sur les altérations de la peau causées par la fabrication du goudron de houille. *Thèse de Toulouse*, novembre 1909.

Huggins. — *Loco citato*

ceux qui fabriquent la paraffine par distillation du goudron[1]; chez ceux qui préparent l'asphalte[2].

Elle peut, comme le montre l'observation de mon premier malade, se rencontrer dans des industries où on ne serait pas tenté d'incriminer tout d'abord l'action du goudron.

Le goudron peut d'ailleurs la déterminer, quelle que soit sa consistance et sa pureté, qu'il s'agisse de brai, d'huiles lourdes, d'huile raffinée même très pure.

Elle s'apparente au cancer des ramoneurs, affection décrite en 1775 par Percival Pott et caractérisée par son siège habituel au scrotum, mais dans laquelle les lésions disséminées des autres régions du tégument semblent manquer ou être peu marquées, et qui peut être attribuée à l'action de la suie, particulièrement de la suie de charbon, d'où sa fréquence plus grande en Angleterre.

Individualisée comme elle l'est, cette dermatose constitue un véritable stigmate professionnel et dénote tout à la fois la manipulation du goudron sous une forme variable, la longue durée de cette manipulation — tous les ouvriers qui en sont atteints travaillent depuis de longues années — et l'insuffisance des soins de propreté.

Au point de vue de l'hygiène industrielle, elle apparaît, en effet, comme une maladie évitable, à condition de prendre cure suffisante des téguments.

Au point de vue de la pathologie générale et de l'étiologie générale du cancer, elle offre le curieux exemple d'une affection où l'irritation prolongée par une substance chimique provoque ou met en jeu la réaction épidermique et la production d'une lésion épithéliomateuse indiscutable.

1. Eckardt. — Vier neue Fälle von Paraffin-Krebs. *Thèse de Halle*, 1886. Liebe. — Ueber den Teer- oder Paraffin-Krebs. *Schmidt's Jahrbücher*, 1882, p. 65.

2. Oliver. — Tar and asphalt workers epithelioma and chimney-sweeps cancer. *British medical Journal*, 22 août 1908, p. 493.

NOTE

SUR

LA VACCINATION PRÉCOCE DES NOUVEAU-NÉS [1]

par M. le Dr WURTZ,
Directeur du Service de la vaccine à l'Académie de médecine.

On admettait généralement que tous les nouveau-nés sont peu réceptifs à la vaccine. Cette opinion a probablement fait que dans le règlement administratif de la loi du 15 février 1902, il est indirectement recommandé d'attendre 3 mois après la naissance avant de vacciner les enfants à la mamelle.

En effet, la circulaire ministérielle du 7 août 1903, adressée aux préfets, sur l'obligation de la vaccination et de la revaccination (art. 6 de la loi du 15 février 1902), dit expressément à l'article 6 (Établissement des listes) :

« Pour la première vaccination, la liste comprend : 1° tous les enfants ayant plus de trois mois ou moins d'un an, le jour de la séance de vaccination. » Le règlement administratif indique donc qu'il ne faut pas vacciner les nouveau-nés avant l'âge de trois mois. La loi elle-même stipulait seulement (art. 6) que la vaccination est obligatoire au cours de la première année de vie, sans limitation restrictive.

Les accoucheurs des hôpitaux n'ont pas tenu compte de ce paragraphe de la circulaire ministérielle, qui leur enlevait toute possibilité de vacciner les nouveau-nés dans les maternités. M. Pinard, en particulier, s'est, il y a longtemps, déclaré partisan de la vaccination immédiate, qu'elle soit ou non suivie de succès. Il juge avec raison qu'il vaut mieux risquer un insuccès que de ne pas vacciner quand on le peut et dès qu'on le peut.

On a soutenu l'opinion contraire, en alléguant l'inutilité de cette vaccination, que l'on devrait recommencer le plus souvent quelques semaines ou quelques mois plus tard. De même, certains médecins, ayant observé quelques accidents (réactions

1. Communication à l'Académie de médecine, 21 mai 1918.

locales violentes, vaccine généralisée) à la suite des vaccinations précoces, les ajournent.

Entre ces deux systèmes, il m'a paru intéressant de rechercher par la statistique des succès et des insuccès, chez les nouveau-nés, s'il y a intérêt ou non à attendre avant de vacciner un enfant à la mamelle.

Sur quels faits s'appuyaient les partisans de la vaccination retardée? Je n'ai trouvé à ce sujet qu'un seul document. C'est une note du Dr Tissier, accoucheur des hôpitaux, publiée en 1904, dans les *Annales de la Société obstétricale de Paris*, et, par conséquent, postérieure de deux ans à la promulgation de la loi.

M. Tissier a observé 942 enfants à l'asile Ledru-Rollin, sur lesquels 137 n'avaient pas été vaccinés. En outre, 152, c'est-à-dire presque 19 p. 100, avaient été vaccinés sans succès.

Ces 289 enfants ont été vaccinés par M. Tissier avec le pourcentage suivant : 90 p. 100 de succès sur les 137 enfants non précédemment vaccinés, et 87 p. 100 sur les 152 enfants antérieurement vaccinés sans succès.

L'auteur en concluait que les échecs de la vaccination sont moindres quand on s'éloigne du moment de la naissance, et les enfants plus aptes à subir la vaccine à quinze jours ou à trois semaines qu'au lendemain ou surlendemain de leur venue au monde. L'immunité qu'ils tiennent de leurs ascendants, indépendamment d'inoculations récentes de la mère, s'atténuerait vite après 2 ou 3 semaines.

Mais, actuellement, M. Tissier, comme les autres accoucheurs des hôpitaux de Paris, vaccine précocement les nouveau-nés, les résultats qu'il obtient montre que cette pratique est la bonne.

L'avis des accoucheurs des hôpitaux de Paris, que j'ai presque tous consultés, est d'ailleurs unanime; la vaccination précoce est pour eux la règle, sauf dans un certain nombre de circonstances, qui sont dictées par le bon sens (débilité congénitale, maladies des premiers jours, dermites, etc., etc...).

M. Bonnaire, qui constate tous les ans quelques cas d'hémophilie chez les nouveau-nés, attend, pour vacciner, le 8e ou le 10e jour, les hémorragies apparaissant d'ordinaire au cours de la 1re semaine. Il a adopté cette pratique depuis qu'il a observé, à la suite d'une vaccination, un cas de mort par hémorragie incoercible chez un nouveau-né.

Il résulte donc de ces observations, fondées sur une vaste pratique, que le laps de trois mois fixé par le règlement administratif, et avant lequel la vaccination n'est pas obligatoire, pourrait être réduit de beaucoup.

« De huit jours à trois mois, il y a de la marge », ainsi que l'écrivait M. Bonnaire. Je pense donc que sans aucune espèce d'inconvénient le paragraphe 6 du règlement administratif pourrait être modifié de la façon suivante :

1° Tous les enfants ayant plus de dix jours et moins de trois mois[1].

LES LEÇONS DE LA GUERRE
ET LES INSTALLATIONS D'EAUX POTABLES.
LA JAVELLISATION ET LA CHLORATION DEVIENDRONT-ELLES DES MÉTHODES DE CHOIX ?

par le médecin-major de 2e classe BOURDINIÈRE,
Professeur suppléant à l'École de Médecine de Rennes,
Inspecteur départemental d'Hygiène.

« La guerre a mis en évidence l'importance des services d'eaux potables non seulement dans les villes mais dans les plus petites localités. Elle a largement démontré les conditions défectueuses de nombreuses installations, le manque absolu de tout service dans un grand nombre de cas, même l'absence de précautions élémentaires dans d'autres. Elle a posé le redoutable problème de l'alimentation en eau potable des troupes en ligne ou cantonnées dans le voisinage. Il serait ridicule cependant de nier les efforts faits avant la guerre, car un nombre important de villes et même de petites localités étaient munies d'un service d'eau potable ne laissant rien à désirer. Captations de sources faites quelquefois à des distances considérables, puits profonds creusés le long des rivières, filtrations sur sable ou autrement, stérilisations par l'ozone ou les rayons ultra-violets, les systèmes les plus divers ont été utilisés. Incontestablement, l'effort, bien que considérable, car le

1. Cette proposition est adoptée à l'unanimité par l'Académie de médecine.

problème de l'eau de boisson était devenu l'une des plus fortes dépenses des grandes agglomérations, a été minime en comparaison de ce qui devrait exister. Le second problème, celui-là complètement imprévu, a été résolu de diverses manières : le plus souvent transport d'eau potable jusqu'aux premières lignes par divers moyens, puits aménagés ou creusés sur place, exceptionnellement distribution d'eau potable par conduite.

« Quel que soit le procédé utilisé, le Service de Santé n'a cessé de préconiser la javellisation pour assainir l'eau potable à l'avant comme à l'arrière et récemment le Service de Santé américain conseillait la chloration qui offre peut-être certains avantages, mais dont le principe est le même puisque le procédé de stérilisation chimique s'exerce par le chlore. Des procédés automatiques de javellisation et de chloration existent, assurant une stérilisation parfaite comme le démontrent les fréquentes analyses d'eau. En sorte que certains, dans leur enthousiasme, affirment que toutes les eaux consommées aux armées doivent être javellisées et souhaitent que « la pratique de la javellisation et de la chloration se répande après la guerre dans l'installation d'eau des villes, surtout dans les petites cités qui ne peuvent se payer de coûteux captages de sources protégées ou d'importantes usines de filtration, ce procédé étant le plus simple, le moins coûteux et le plus facile à installer[1] ».

L'on peut se demander dans ces conditions si certaines dépenses considérables engagées pour des captations, des filtrations ou des stérilisations ont eu leur raison d'être et si avec quelques précautions et des dépenses infiniment moindres on n'aurait pas obtenu par javellisation ou chloration des résultats analogues, peut-être meilleurs. La javellisation n'avait pas « droit de cité » avant la guerre, la Ville de Paris seule y avait recours dans des occasions exceptionnelles et il est assez curieux de voir préconiser ce procédé qu'on a considéré comme un procédé nuisible, en tout cas comme frauduleux. Va-t-il détrôner la plupart des autres procédés d'épuration et de stérilisation des eaux potables? Sera-t-il suffisant par lui-

1. Desfosses. — *La Presse Médicale*, 24 juin 1918.

même dans tous les cas et dans quelles limites les hygiénistes devront-ils y avoir recours dans les futures installations d'eau potable ?

A priori, les moyens perfectionnés dont on dispose pour la javellisation ou la chloration de l'eau et son contrôle, les conséquences nulles de l'absorption de cette eau pour la santé des hommes ne permettent pas de présumer de l'avenir et d'affirmer quel sera l'essor de ce mode de stérilisation. Certains affirment déjà que c'est la méthode de l'avenir. C'est pourquoi nous ne voulons envisager la question qu'à la lumière des faits actuels. Qu'avons-nous vu? Une période de javellisation à outrance qui a duré un certain temps. C'est la période de plein épanouissement des tonneaux d'eau javellisée à l'avant et à l'arrière, des temps où de nombreux chimistes étaient fort occupés à doser et à expédier les produits nécessaires à la javellisation. Puis les feux se sont éteints ou presque. L'avant et l'arrière demandent de moins en moins les produits nécessaires et les circulaires qui recommandent la méthode tombent le plus souvent dans le vide. C'est que dans l'intervalle un fait s'est produit. On a développé les services d'eaux potables, on a amélioré les puits existants, on en a creusé de nouveaux, on a fait des captations et établi des distributions d'eau potable. Le succès a répondu à ces efforts et spontanément les formations ont eu recours à ces installations.

Il est bien démontré que l'on trouve souvent sur place l'eau potable naturelle suffisamment pure sans avoir besoin de recourir à aucun moyen de stérilisation et il est certain qu'à partir du moment où dans nos campagnes les puits seront bien choisis, bien aménagés, suffisamment protégés et munis de pompes, un grand progrès aura été réalisé pour la santé publique. Mais le problème n'est pas aussi simple car ne sont véritablement utilisables et « ne méritent le nom de sources, dit Martel, que les émergences filtrées et saines des vraies nappes d'interstices ». Or un nombre considérable de régions utilisent comme sources des émergences de terrains fissurés qui sont suspectes et qui sont parfois de véritables résurgences.

Les régions à terrains fissurés sont connues et le plus souvent il suffit d'observer et d'analyser les sources un certain nombre de fois et à des époques différentes pour les recon-

naître. C'est la distribution d'eau potable qui s'impose dans ces régions, car elle permet un choix judicieux des meilleures sources et la suppression des sources dangereuses. Incontestablement l'installation de javellisateurs ou de chlorateurs automatiques à l'origine des tuyaux de distribution ou le long du trajet de la conduite constitue un moyen de parer au danger qui peut se produire à certaines époques de l'année ou au cours d'un mauvais état sanitaire local. Nul doute que l'on ne dispose là d'un moyen simple, efficace et peu coûteux. Le génie sanitaire de l'Armée semble en avoir compris l'importance. Il se ménage dans certains cas la possibilité de placer des javellisateurs automatiques sur le trajet de la conduite lorsqu'il procède à une nouvelle installation d'eau potable. C'est là évidemment une pratique très rationnelle. Faut-il généraliser cette méthode et ne doit-on plus faire de captation ni de distribution d'eau potable sans se réserver la possibilité de la javellisation ou de la chloration ? Il semble bien qu'il devrait en être ainsi dans la plupart des régions, au moins dans les régions à terrains fissurés et à sources émergentes douteuses. Des cités importantes, dotées de services d'eaux considérables mais dont les eaux à l'analyse sont d'une pureté relative, gagneraient à avoir la javellisation ou la chloration. Est-ce à dire que les autres procédés de stérilisation, l'ozonisation en particulier, deviendront inutiles ? Il faut se garder de conclure, mais il semble indiscutable que certains de ces procédés, parfaits comme stérilisation, ne trouveront plus des indications aussi larges. Déjà on peut affirmer que la filtration sur sable sera insuffisante par elle-même et que la javellisation ou la chloration devront constituer un adjuvant nécessaire.

En résumé, la guerre a montré que très souvent on trouve sur place de l'eau potable naturelle suffisamment pure pour n'avoir besoin de recourir à aucun moyen d'épuration ou de stérilisation. Il suffit souvent de choisir de bons puits, bien aménagés, bien protégés et de les munir de pompes ou de procéder à des captations de sources minutieusement choisies. Mais le problème est vraiment difficile dans les régions à terrains fissurés et à sources émergentes suspectes, souvent très nombreuses et mal protégées. La meilleure solution consiste là

plupart du temps dans la captation des sources reconnues les plus pures et les mieux protégées. Dans ces cas, l'emploi de la javellisation ou de la chloration, par l'intermédiaire d'appareils automatiques installés à l'origine ou sur le trajet de la conduite de distribution, trouve une véritable indication à cause de leur efficacité et de la facilité de leur installation peu coûteuse. Certaines villes, douées d'un service d'eau potable, devraient y avoir recours obligatoirement pour remédier à l'insuffisance de la pureté de leurs eaux. La javellisation ou la chloration doivent constituer un complément nécessaire à la filtration sur sable. Mais elles ne peuvent rivaliser avec des méthodes de stérilisation comme l'ozone. Elles constituent surtout des méthodes de secours.

ÉTUDE DES EAUX

SERVANT A L'ALIMENTATION DE LA GARNISON DE BERGERAC

(HOPITAUX, CASERNES, CANTONNEMENTS DIVERS, ETC.)

par M. le Dr FAUGÈRE,
Médecin aide-major de 1re classe.

La mobilisation du mois d'août 1914 détermina dans la ville de Bergerac une affluence d'hommes de troupes extrêmement élevée, et dont le nombre dépassa de beaucoup le chiffre normal de la garnison. Au lieu de 3.000 hommes que comptait, en temps ordinaire, celle-ci, l'effectif dont les éléments furent fournis par le ...e, le ...e et le ...e territorial, et, en outre, un peu plus tard, par le ...e, le ...e et le ...e territorial évacués de la région du Nord (Saint-Omer) atteignit parfois jusqu'à 12.000 hommes.

Afin de pouvoir donner un logement à ces excédents imprévus il fallut, par suite de l'insuffisance et même du manque absolu de locaux spéciaux, répartir ces hommes en grande partie dans les divers quartiers de la ville dans des cantonnements parfois rudimentaires.

Appelé, en qualité de médecin-chef de l'hôpital militaire de Bergerac, à apprécier l'état sanitaire de la garnison, mon attention se trouva attirée sur ce nouvel état de choses, sur ces nouvelles conditions hygiéniques, et, en particulier, sur l'importance primordiale que présentait désormais, pour la santé du soldat, le degré de potabilité des eaux d'origines si diverses qui allaient, çà et là, et sans aucune garantie antérieure, concourir dorénavant à son alimentation. C'est ainsi que je fus conduit, à titre personnel et purement documentaire, à faire l'étude des eaux des casernes, hôpitaux, cantonnements des troupes, fontaines publiques de Bergerac.

Ces opérations furent faites dans le courant de l'hiver 1914-1915, durant le temps où j'eus l'honneur de diriger l'hôpital militaire. Il apparaît comme évident que, dans ces conditions, cette étude ne pouvait être que très limitée et très succincte : d'une part, le temps et le matériel dont je disposais étaient très restreintes; d'autre part, l'intérêt de la question se concentrait, pour un médecin militaire, uniquement et exclusivement sur la qualité des eaux qui étaient puisées aux lieux mêmes des cantonnements des troupes et qui servaient à leur alimentation.

Si de toute évidence, le petit nombre de résultats d'analyses contenus dans les tableaux ci-joints ne permet pas de se livrer à une discussion complète de ce sujet si gros de conséquences, du moins autorise-t-il, grâce à une vue d'ensemble, à émettre certaines réflexions, à constater certaines lacunes, à laisser deviner certains *desiderata* dont l'intérêt s'avère de premier ordre, incontestablement, et pour l'autorité civile et pour l'autorité militaire.

I

ANALYSE CHIMIQUE DES EAUX DE BERGERAC

Eau normale.

Pour permettre d'établir d'une façon générale la qualité d'une eau, il me paraît utile de donner, en premier lieu, un tableau de la quantité des éléments qu'elle doit *normalement* contenir :

Quantité des éléments que doivent contenir les eaux, pour établir leur qualité

	PURE	POTABLE	SUSPECTE	MAUVAISE
	(par litre)	(par litre)	(par litre)	(par litre)
Chlore (Cl)	Moins de 0 gr. 015	Moins de 0 gr. 040	De 0 gr. 050 à 0 gr. 100	Plus de 0 gr. 100
Acide sulfurique (So^4H^2)	0 gr. 002 à 0 gr. 005	0 gr. 005 à 0 gr. 030	Plus de 0 gr. 030	Plus de 0 gr. 50
Ammoniaque totale (AzH^3) . . .	Traces.	0 gr. 0007	Au-dessus de 0 gr. 0007	Au-dessus de 0 gr. 0007
Acide phosphorique (P^2O^5) . . .	Néant.	Néant.	Présence.	Quantité appréciable.
Nitrates (AzO^3H)	Néant.	Néant.	Présence.	Présence.
Sulfures (H^2S)	Néant.	Néant.	Présence.	Présence.
Matières organiques en oxygène, pris au caméléon	Moins de 0 gr. 001	Moins de 0 gr. 002	De 0 gr. 0003 à 0 gr. 0004	Plus de 0 gr. 04
Degré hydrotimétrique total . .	5° à 15°	15° à 30°	Au-dessus de 30°	Au-dessus de 100°
Degré hydrotimétr. permanent.	2° à 5°	5° à 12°	12° à 18°	Au-dessus de 20°

Quelques explications sommaires sont nécessaires.

Au point de vue de sa *composition chimique*, l'eau est formée d'oxygène et d'hydrogène ; elle contient en outre des sels en dissolution, tels que des sels de chaux, du sel marin, de la silice, etc... ; ces sels apportent un certain appui, une certaine contribution à la nutrition des tissus.

Les bicarbonates de chaux et de magnésie, lorsqu'ils sont en trop grande proportion dans l'eau, la rendent *dure*. Cela signifie que cette eau ne cuit pas bien les légumes et qu'elle ne fait pas mousser le savon. Le dosage de ces sels se fait par une méthode qu'on nomme *hydrotimétrie*, et le *degré hydrotimétrique* d'une eau exprime sa teneur en sels calcaires.

La présence de chlorures, lorsque ceux-ci ne proviennent ni de la dissolution par l'eau des sels des terrains traversés, ni du voisinage de la mer et des marais salants, indique, si ces corps sont dans une forte proportion, une contamination par l'urine, le purin ou les eaux ménagères.

La présence de l'ammoniaque dans une eau dénonce la contamination par les matières fécales ou par les eaux-vannes industrielles. Cette ammoniaque s'oxyde au bout d'un temps variable et se transforme en nitrites ou en nitrates. La présence des nitrites, avec ou sans ammoniaque, est un signe de contamination récente ; les nitrates ont une signification moins mauvaise.

Enfin toutes les eaux contiennent des matières organiques d'origine soit végétale soit animale : dans ce dernier cas l'eau doit être tenue pour beaucoup plus suspecte que dans le premier.

Le Comité consultatif d'Hygiène de France qui est, comme on le sait, chargé de toutes les questions relatives à l'alimentation des communes et des villes en eau potable, prescrit les méthodes d'analyse suivantes :

1° Évaporer un litre d'eau au bain-marie, chauffer quatre heures environ après dessiccation, peser, et, sur le résidu, chercher les nitrates.

2° Évaporer la même quantité d'eau, chauffer le résidu au

rouge sombre et peser; la différence avec le premier nombre est comptée comme matière organique et produits volatiles.

3° Déterminer les 4 degrés hydrotimétriques qui sont :

a) le degré de l'eau elle-même;

b) le degré après séparation des sels de chaux;

c) le degré sur l'eau elle-même après ébullition;

d) le degré sur l'eau bouillie après séparation complète des sels de chaux.

4° Concentrer un litre d'eau à 50 cent. cubes, doser le chlore et calculer en NaCl.

5° Faire bouillir, dans des conditions déterminées, et avec des solutions chimiques indiquées, pour arriver, à la suite d'essais successifs, à déterminer le calcul en oxygène consommé par litre.

6° Faire, quand cela est possible, l'analyse bactériologique.

* * *

Eaux de Bergerac.

Ces renseignements étant connus pour servir de base d'appréciation, voici les résultats de l'analyse des divers échantillons d'eaux pris aux sources mêmes où s'approvisionnent les hommes mêmes de la Place.

J'ai pensé qu'il serait conforme à la logique de les grouper d'emblée par qualité :

A. — *Eaux potables*,
B. — *Eaux suspectes*,
C. — *Eaux mauvaises*.

—

1er groupe. — *Eaux potables*.

Ce groupe comprend les eaux de :

Pécharmant (*les côtes*), Pécharmant (*proprement dit*), Pécharmant (*près de Conord*);
Hôpital mixte;

Caserne Davout;
Hôpital auxiliaire n° 7;
Hôpital temporaire n° 25 (*côté chapelle*);
Hôpital n° 25 (*côté gymnase*);
Fontaine de la rue Candillac, *cantonnements divers*;
Fontaine du Faubourg bas (Madeleine), *cantonnements divers*;
Eaux de la rivière Dordogne.

Voici l'analyse détaillée pour chaque source (tableau n° 1).

—

2° groupe. — *Eaux suspectes.*

Ce groupe comprend les eaux de :

Caserne Chanzy;
Rue Thiers (*Hôpital n° 44*);
Rue du 14-Juillet (*Hôpital n° 44*);
Cercle militaire;
Rue Malbec, *cantonnements divers*;
Place Clairat, *cantonnements divers*;
Hôpital temporaire n° 17;
Rue Fonbalquine.

Voici l'analyse détaillée pour chacune de ces sources (tableau n° 2).

—

3° groupe. — *Eaux mauvaises.*

Ce groupe comprend les eaux de :

Place Bellegarde, *cantonnements*;
Hôpital temporaire n° 18;
Ancien séminaire, *cantonnements*;
Usine Popp, *indésirables*;
Fontaine Barbacane (Madeleine), *cantonnements.*

Voici l'analyse détaillée pour chacune de ces sources (tableau n° 3).

TABLEAU N° 1. — Eaux potables.

Secteurs nord et nord-est.

ÉLÉMENTS DOSÉS	PÉCHARMANT les Côtes	PÉCHARMANT proprement dit	PÉCHARMANT près de Conord	HOPITAL MIXTE	CASERNE DAVOUT	HOPITAL AUXILIAIRE n° 7 (Croix-Rouge)	HOPITAL 25 côté CHAPELLE	HOPITAL 25 côté GYMNASE	RUE CANDILLAC (haut)	FAUBOURG (bas) — MADELEINE	DORDOGNE — RIVIÈRE
Matières organiques en oxygène pris au caméléon, en milieu alcalin	0g000.625	0g001.000	0g000.730	0g000.000	0g000.125	Néant.	0g000.125	0g000.125	0g000.250	0g000.500	0g001.250
Matières organiques en oxygène pris au caméléon, en milieu acide	0g000.000	0g000.500	0g000.750	0g000.250	0g000.125	0g000.125	Néant.	Néant.	0g000.125	0g000.625	0g001.500
Chlore	0,047	0,031	0,031	0,044.375	0,0248	0,0183	0,03195	0,0215	0,0426	0,039	0,011
Chlore calculé en NaCl	0,077	0,051	0,051	0,073.125	0,041	0,0351	0,05265	0,0351	0,0702	0,064	0,017
Acide sulfurique SO^4H^2	0,021	0,021	0,017	0.016	0,005	0,031	0,01613	0,005	0,02017	0,024	Traces non dosables.
Sulfate de chaux	0,029	0,029	0,023	0,0224	0,007	0,0434	0,021	0,007	0,028	»	»
Azote nitrique	Très faibles traces.	Très faibles traces.	Très faibles traces.	Très appréciables.	Néant.	Néant.	Traces.	Traces.	Traces.	Traces.	Néant.
Azote nitreux	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.	»
Azote ammoniacal salin	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.	Traces.	Traces.	Traces.	Traces.	Néant.
Azote ammoniacal album.	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.	Traces appréciables.	Traces appréciables.	Traces.	Traces.	Néant.
Acide carbonique libre	0 l. 005	0 l. 005	0 l. 005	Néant.	0 l. 0225	0 l. 0135	0 l. 00875	0 l. 0088	0 l. 003	Néant.	0 l. 0045
Carbonate de chaux	0,345	0,185	0,225	0,206	0,0597	0,27398	0,25900	0,23175	0,2678	0,210	0,070
Magnésie (calculée en carbonate)	0,067	0,0068	0,013	0,0704	0,0396	0,00378	0,0088	0,0088	0,0264	0,079	0,016
Degré hydrotimétrique total	36°54	26°1	27°	29°70	15°3	33°3	29°44	25°76	32°	34°	8°
Degré hydrotimétrique permanent	7°87	1°	1°5	9°6	8°	4°	5°5	4°5	8°	11°5	2°4
Sulfures	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.

TABLEAU N° 2. — **Eaux suspectes.**

Secteurs centre et sud.

ÉLÉMENTS DOSÉS		CASERNE CHANZY	RUE THIERS — Hôpital temporaire n° 44	RUE du 14-JUILLET — Hôpital temporaire n° 44	CERCLE MILITAIRE	RUE MALBEC — Cantonnements divers	PLACE CLAIRAT — Cantonnements divers	HOPITAL TEMPORAIRE n° 17	RUE FONBALQUINE
Matières organiques en oxygène pris au caméléon, en milieu	alcalin	Néant.	0g001.250	0g000.750	0g000.750	0g000.125	0g000.125	0g000.375	Néant.
	acide	0g000.250	0g000.500	0g000.500	0g000.625	0g000.375	0g000.250	0g000.250	0g000.125
Chlore		0,06745	0,056	0,0568	0,068	0,071	0,050	0,0497	0,12425
Chlore calculé en NaCl		0,1111	0,092	0,0936	0,112	0,117	0,082	0,0819	0,20475
Acide sulfurique SO^4H^2		0,08105	0,126	0,09986	0,109	0,067	0,063	0,075	0,117
Sulfate de chaux		0,1125	0,175	0,1386	0,151	0,019	0,0616	0,1029	0,160
Azote	nitrique	Traces.	Traces appréciables.	Traces.	Traces.	Traces notables.	Traces notables.	Traces appréciables.	Traces.
	nitreux	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.	*Id.*	Néant.
	ammoniacal salin	Traces.	Traces.	Traces.	Traces.	Traces.	Traces.	*Id.*	Traces.
	ammoniacal album.	Traces.	Traces.	Traces appréciables.	Traces.	Néant.	Traces.	*Id.*	Traces appréciables.
Acide carbonique libre		0 l. 0516	0 l. 020	0 l. 0185	0 l. 006	0 l. 0088	0 l. 037	0 l. 0045	0 l. 009
Carbonate de chaux		0,064	0,235	0,18231	0,240	0,21077	0,2235	0,306425	0,290
Magnésie (en carbonate)		0,077	0,061	0,08888	0,061	0,091872	Néant.	0,01980	0,0554
Degré hydrotimétrique	total	33°12	45°24	41°4	40°5	34°80	33°5	40°25	47°70
	permanent	19°78	17°88	23°	13°5	11°80	4°4	9°60	17°70
Sulfures		Néant.	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.

TABLEAU N° 3. — **Eaux mauvaises.** *Secteur ouest.*

ÉLÉMENTS DOSÉS		PLACE BELLEGARDE	HOPITAL N° 18	SÉMINAIRE ANCIEN	USINE POPP	FONTAINE BARBACANE (Madeleine)
Matières organiques en oxygène pris au caméléon. en milieu	acide	0g000.625	0g000.625	0g000.125	0g000.250	0g002.394
	alcalin	0g000.675	0g000.500	0g000.250	0g000.875	0g002.650
Chlore		0,097625	0,142000	0,08165	0,04085	0,048
Chlore (en NaCl)		0,160875	0,234	0,13450	0,67175	0,075
Acide sulfurique (SO^4H^2)		0,075	0,0765	0,08069	0,074	0,016
Sulfate de chaux		0,1022	0,10612	0,112	0,103	»
Azote	nitrique	Traces appréc.	Traces appréc.	Traces.	Traces notables.	Néant.
	nitreux	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.
	ammoniaque salin	Traces appréc.	Traces appréc.	Traces.	Traces appréc.	Traces légères.
	ammoniaque album	*Id.*	*Id.*	Traces appréc.	*Id.*	*Id.*
Acide carbonique libre		0 l. 0075	0 l. 0736	0 l. 0123	0 l. 015	0 l. 026
Carbonate de chaux		0,34608	0,16366	0,243	0,33166	0,250
Magnésie (en carbonate)		0,07040	0,085	0,0613	0,05544	0,044
Degré hydrotimétrique	total	50°4	47°85	41°10	46°80	19°
	permanent	15°3	17°24	18°	13°65	5°5
Sulfures		Néant.	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.

*
* *

Discussion.

Les tableaux ci-dessus donnent les résultats généraux et permettent de faire, d'un coup d'œil, la comparaison des diverses sources entre elles.

D'un premier examen, il ressort que des différences notables existent dans la composition des diverses eaux examinées, même pour des régions voisines entre elles.

Les éléments à teneur variable peuvent se classer en deux groupes :

1° *Les éléments minéraux dont la présence est normale dans l'eau.*

Celle-ci s'est saturée à des *degrés divers* suivant la nature et l'épaisseur des couches traversées dans son cheminement souterrain.

2° *Les éléments provenant plus particulièrement des déchets de la vie* : chlorures, matières organiques, nitrates, etc.

I. — Une eau trop chargée en éléments minéraux, même si ces éléments sont inoffensifs par eux-mêmes, est considérée comme impropre à l'alimentation.

Or, presque tous les échantillons examinés accusent un degré hydrométrique total plutôt trop fort; c'est là un premier défaut inhérent à la nature même des eaux telles qu'elles sortent des sources naturelles.

II. — Les variations des éléments du second groupe laissent supposer que des infiltrations d'eaux-vannes ou ménagères se produisent, et viennent contaminer la nappe souterraine où s'alimentent puits et fontaines; peut-être même — et ceci semble pouvoir être donné comme probable — des fosses d'aisances non étanches contribuent à souiller cette nappe. Presque toutes les analyses révèlent la présence de nitrates et l'une d'elles indique même des traces d'ammoniaque. On peut même incriminer dans de certaines limites l'infiltration des

sels employés en agriculture (nitrates, sulfates de fer, de cuivre, d'ammoniaque, chlorures, etc...).

Pour éclaircir la question sur ce dernier point, les eaux du coteau de Pécharmant ont été examinées. Ce coteau, en raison de la pente générale de la région, contribue pour une large part à la formation de la nappe aquifère. L'examen a porté sur trois points différents; il a été trouvé des chlorures et des sulfates en proportion beaucoup plus faible, pas d'ammoniaque et de très légères traces de nitrates seulement. A mesure qu'on descend vers la ville la proportion de ces éléments va augmentant pour devenir très forte dans l'enceinte même, où, fait particulièrement significatif, apparaît l'azote sous forme albuminoïde, pendant que les nitrates et chlorures suivent une progression parallèle pour atteindre un chiffre exagérément élevé.

Les nitrates n'ont pas été dosés. Mais en observant la marche de l'analyse, on a pu constater qu'ils étaient en proportion variable.

Les chlorures surtout accusent des différences qui proviennent vraisemblablement de l'infiltration des produits de déjection.

Quant aux *matières organiques*, si elles ne sont pas très constantes, du moins leurs proportions restent-elles dans des limites acceptables.

D'ailleurs toutes ces eaux ont été conservées dans des bouteilles bouchées plus de deux mois sans fermenter ni dégager d'odeur et sans que la saveur n'en ait paru altérée. Des dosages des matières organiques et des recherches de l'ammoniaque ont été pratiqués sur ces eaux conservées; il n'a pas été obtenu de résultats qui puissent entraîner leur déclassement. S'il y a des infiltrations de fosses d'aisances, les terres retiennent les matières albuminoïdes non encore solubilisées. Dans ces conditions les produits ammoniacaux formés ont le plus souvent le temps de poursuivre leur oxydation jusqu'au point où, seuls, les nitrates, terme final, apparaissent. En effet, il n'a été trouvé aucune trace de nitrates.

Néanmoins, il serait imprudent d'escompter, pour chaque cas, une évolution aussi heureuse, qui risque fort de ne pas toujours être observée. Il suffit, en effet, de quelques exceptions

pour qu'éclatent des épidémies : la moindre contamination rend dangereuses des eaux très chargées en éléments minéraux.

Certes les causes de pollution ne manquent pas. Le système d'égouts souterrains que possède la ville est fort incomplet et sert surtout à recueillir les eaux ménagères résiduelles et les eaux pluviales. La plupart des maisons sont munies de fosses fixes. Or, la nappe souterraine d'alimentation se trouve, en général, à une très faible profondeur et, par suite, les liquides répandus journellement à la surface du sol et ceux provenant des fissures toujours possibles sinon probables des égouts et des ruisseaux atteignent trop vite cette nappe sans avoir eu le temps de s'épurer au contact des terrains d'épaisseurs variables qu'elles traversent.

Pendant l'infiltration, en effet, les matières en suspension sont tout d'abord retenues par les terres; puis les éléments organisées sont détruits à une certaine profondeur où ils ne rencontrent plus les substances leur permettant de se développer. Mais, ici, les quelques mètres seulement qui recouvrent la nappe d'alimentation de la ville peuvent difficilement effectuer une telle épuration automatique et l'analyse a montré que cette nappe était souillée par des infiltrations diverses. En certains endroits le radier des fosses d'aisances (qui ne sont probablement pas toutes étanches) et les ruisseaux souterrains (assimilables à des égouts à fond perdu parce qu'ils servent de collecteurs d'eaux-vannes et ménagères à leurs riverains) ne sont peut-être pas à *un mètre* de la nappe.

Remarquons d'autre part que ces infiltrations si dangereuses peuvent se produire à certains moments et non à d'autres; que leur action peut être passagère et interrompue; que, par conséquent, les sources qui les subissent en acquerront une grande variabilité de composition et pourront devenir alternativement et périodiquement potables et mauvaises et *vice versa*.

Dans de telles conditions d'insécurité *la nappe souterraine* peut être considérée *tout entière comme suspecte*.

Il est possible cependant d'établir un classement de ces eaux par *secteurs* :

Secteur nord et nord-est,

Secteur centre et sud,

et Secteur ouest

et de dresser le tableau suivant où chaque qualité correspond à un secteur déterminé de région :

1° **Eaux potables.** — *Secteurs nord et nord-est.*

Pécharmant, *les côtes* . . . . . . } *Origine de la nappe aquifère*
Pécharmant, *près de Conord* . . . }
Pécharmant, *proprement dit* . . . }
Caserne Davout.
Hôpital mixte.
Hôpital auxiliaire n° 7, *Croix-Rouge.*
Rue Candillac (haut).
Hôpital temporaire n° 23, *côté chapelle* . . . } *Collège de garçons.*
Hôpital temporaire n° 23, *côté gymnase* . . . }
Faubourg (bas).
Rivière Dordogne (*Pour mémoire*).

2° **Eaux suspectes.** — *Secteurs centre et sud.*

Caserne Chanzy.
Rue Thiers . . . . } *Hôpital temporaire n° 44.*
Rue du 14-Juillet . . . . . . }
Cercle militaire.
Rue Malbec (bas).
Place Clairat.
Hôpital temporaire n° 17.
Rue Fonbalquine.

3° **Eaux mauvaises.** — *Secteur ouest.*

Ancien séminaire.
Hôpital temporaire n° 12.
Place Bellegarde.
Usine Popp.
Fontaine Barbacasse (*Madeleine*).

*
* *

Conclusion.

La conclusion paraît être très simple.

En l'état actuel des choses, les régions nord et nord-est de Bergerac, c'est-à-dire les régions les plus voisines du coteau de Pécharmant, sont les mieux fournies en eau de qualité acceptable. Par contre, les régions du centre et surtout du sud-onest sont beaucoup moins bien dotées; la cause en réside sans doute en ceci : que, dans ces régions, se produisent toutes les infiltrations et convergent toutes les causes de pollution des régions supérieures.

Quelles solutions, pour y remédier, serait-il expédient d'adopter?

Conviendrait-il de rechercher une nappe plus profonde et d'en amener l'eau par puits artésien? Ne risquerait-on pas, dans ce cas, de rencontrer une eau offrant la même potabilité en quantité insuffisante et de composition irrégulière?

Ou bien vaudrait-il mieux utiliser les eaux de la Dordogne même, les épurer par des procédés à étudier et les canaliser à l'aide d'une station élévatoire? Là, on est bien sûr, la quantité sera toujours suffisante et la qualité en est très bonne et constante, l'analyse ci-dessus le démontre.

Le problème mérite que ceux à qui incombe le souci de la santé publique le regardent en face, l'étudient et en cherchent la solution, la santé de la population civile et militaire de Bergerac en est le prix. C'est le but de la deuxième partie de ce travail.

(A suivre.)

REVUE DES JOURNAUX

A propos de la vaccination mixte antityphoïdique et antiparatyphoïdique A et B par une seule injection, par MM. F. Widal et A. T. Salimbeni (*La Presse Médicale*, 1917, p. 473).

En janvier dernier, les auteurs ont montré que, pour immuniser simultanément contre la typhoïde et les paratyphoïdes, on pouvait, par l'emploi d'un vaccin chauffé renforcé, composé des trois germes par parties égales et désigné sous la formule de TAB chauffé n° 2, introduire, en deux doses successives de 1 et 2 cent. cubes, dans l'organisme autant de bacilles qu'on l'avait fait jusque-là en quatre fois.

A l'heure actuelle, l'immunisation en deux fois est devenue la règle dans presque toutes les collectivités soumises en France à la vaccination antityphoïdique. Il est permis de se demander si, par une seule injection, la vaccination serait suffisante.

MM. Widal et Salimbeni ont jusqu'alors injecté plus de douze mille sujets en une fois seulement avec une dose unique de 1 cent. cube et demi de TAB chauffé n° 2, et ils ont constaté que cette dose unique renforcée peut être employée sans inconvénient.

Le temps seul pourra donner la valeur et la durée de l'immunisation conférée par une seule injection, car le nombre des sujets injectés depuis une année n'est pas encore assez important pour que l'on puisse tirer une conclusion définitive.

En attendant, c'est la vaccination en deux fois que l'on doit continuer à employer; c'est elle qui reste, pour le moment, encore la vaccination de sécurité. Cependant, tout porte à croire qu'une seule injection de 1 cent. cube et demi est suffisante, car elle contient 6 milliards de germes, alors que les deux doses de vaccin triple, employé actuellement dans certaines armées étrangères, ne renferment pas, au total, 5 milliards de germes.

La vaccination unique peut donc, dès maintenant, trouver son emploi dans tous les cas où le sujet à immuniser n'a pas le temps de recevoir une deuxième injection. Elle doit également être proposée à la population civile menacée par la contagion typhique. Les civils, pour qui cette intervention n'est pas obligatoire, ne se prêtent pas facilement à son application. Or, c'est surtout au cours des épidémies de ville, parfois si désastreuses, que la vaccination en une fois paraît devoir s'imposer à des personnes qui, réfractaires à l'obligation d'injections multiples, ne se déroberaient sans doute pas à une seule opération. On aurait chance ainsi de conférer une protection appréciable à maints sujets qui en seraient restés dépourvus.

F.-H. Renaut.

Tubercolosi considerata specialmente in rapporto alle medicina militare, per il prof. Eooaroo Maragliano, senatore del Regno, consulente del corpo d'armata territoriale di Genova (*Giornali di medicina militare*, 1917, p. 559).

Le diagnostic exactement précoce de la tuberculose est d'une importance capitale pour le médecin militaire, en vue de l'élimination immédiate des sujets atteints. L'expérience de deux années de guerre a démontré que, dans le corps de santé de l'armée italienne, subsiste une certaine hésitation sur les directives à prendre, pour assurer la solution de ce problème particulièrement difficile.

Le bacille de la tuberculose, inclus dans un tissu quelconque, peut rester ignoré et inerte, tant que l'activité biologique du tissu s'oppose à toute manifestation du bacille et de ses toxines; on a la preuve de cet équilibre par la présence dans le sang des *anticorps* tuberculeux, produits de la défense de l'organisme, et par l'absence des *antigènes*, produits de l'agression du microbe. Le manque de résistance du tissu favorise la multiplication du bacille et la production de ses toxines, ce qui amène des lésions plus ou moins circonscrites ou généralisées.

La tuberculose pulmonaire peut s'accompagner de signes et de symptômes physiques, qui permettent d'apprécier rapidement la situation. Mais ceux-ci peuvent être complètement ou partiellement absents et il faut y suppléer par des recherches de laboratoire : examen microscopique des crachats, examen histologique pour la bacillémie, pour la constatation des *antigènes*, pour la formule leucocytaire, examen radiologique du thorax, réaction de la tuberculine.

Il y a lieu de tenir compte des indications d'ordre clinique, telles que des oscillations thermiques et des fluctuations de la nutrition, sensibles au thermomètre et à la balance. L'évolution tuberculeuse procède par périodes d'activité et d'accalmie, qui doivent être surveillées de très près pour éviter tout mécompte de pronostic dans un sens ou dans l'autre; l'affection revêt des formes très diverses, suivant qu'elle est latente, circonscrite, généralisée, torpide ou aiguë.

Le diagnostic de la tuberculose doit s'appuyer sur la recherche des antécédents et des tares héréditaires, sur la constatation des manifestations chirurgicales ou cutanées, sur les séquelles des pleurites, des otites chroniques, et aussi sur les traces d'adénopathie.

C'est en faisant un faisceau de toutes ces données que le médecin militaire pourra dépister les tuberculeux latents ou florides, dont les infections larvées peuvent prendre une allure imprévue à la moindre fatigue, au moindre choc; car tout tuberculeux, quelle que soit la forme de l'affection, manque de la résistance nécessaire pour affronter les causes déprimantes de la vie militaire, aussi bien dans la zone des armées que sur le front lui-même. Il convient d'éliminer

de tels sujets de l'armée, dont le fonctionnement général est entravé par ces non-valeurs. F.-H. RENAUT.

Le paludisme d'Orient vu à Marseille, par M. PAUL RAVAUT, médecin-chef du 2e secteur médical de la XVe région et MM. RENÉAC DE KERDREL et KROLUNITSKY, médecins attachés au service du secteur (*La Presse Médicale*, 1917, p. 473).

Dans la XVe région sont hospitalisés les très nombreux paludéens évacués d'Orient. Dans le 2e secteur médical (Bouches-du-Rhône et Var), plus des trois quarts des lits réservés à la médecine sont occupés par eux.

Depuis longtemps, beaucoup de médecins avaient été frappés de la gravité et de l'irrégularité du paludisme d'Orient, qui paraissait résister à la prophylaxie et à la thérapeutique quiniques. Les auteurs, à leur tour, avaient constaté la persistance de la maladie, malgré des doses parfois énormes de quinine, marquées sur les feuilles de températures et les cahiers de visite.

Des examens bactériologiques du sang, portant sur plusieurs centaines de malades, montraient que les parasites avaient tous les caractères classiques. Les températures furent vérifiées à l'improviste dans plusieurs hôpitaux ; les accès étaient authentiques ; la bonne qualité de la quinine ne pouvait être mise en doute. Finalement, il était permis de se demander si les malades absorbaient bien réellement leur médicament. Certains indices autorisaient cette hypothèse qui fut confirmée par une enquête rigoureusement conduite.

Dans une formation bénévole de la Place de Marseille, l'analyse des veines ne décèle point la moindre trace de quinine chez quatre malades graves qui auraient dû prendre 2 grammes de médicament dans la journée ; ces malades, changés de service, furent soumis à un traitement régulier et les accès disparurent aussitôt.

Cette enquête, poussée dans d'autres hôpitaux du secteur, donna des résultats aussi navrants, surtout à Marseille. D'une statistique portant sur des centaines de paludéens, examinés à l'improviste, il appert que 50 p. 100 au moins ne prennent aucune des doses de quinine prescrites ; les autres en absorbent des quantités minimes, mais présentent des réactions urinaires beaucoup trop faibles pour les doses qu'ils auraient dû prendre. Partout, ce sont les mêmes constatations : avec la plus grande bonne foi le plus souvent, le personnel médical affirme d'avance que les malades absorbent régulièrement leur quinine, devant les infirmières généralement. L'inspection du paquetage permet d'y découvrir des provisions parfois inimaginables de quinine. L'excès de confiance jusqu'alors accordée, entraine rapidement une réaction salutaire dans la surveillance plus stricte de l'exécution réelle des prescriptions, pour un temps du moins.

Malgré toutes les précautions prises à l'armée d'Orient même, de nombreux malades sont parvenus encore à tromper le médecin; aussi la surveillance de la prise de la quinine est-elle un des buts importants de la mission spéciale envoyée en Macédoine.

Partout, les troupiers ont la même mentalité : quelques-uns prolongent une maladie qu'ils considèrent sans inconvénients; d'autres ignorent l'utilité de la quinine. D'autres enfin, et ce sont les plus nombreux, ont, contre le traitement, une prévention injustifiée, prétendant ne pas pouvoir le supporter. Cependant, il est facile, par quelques bonnes explications, de faire comprendre aux malades tout l'intérêt qu'ils ont à se laisser soigner. Certains pourtant ne se laissent pas convaincre et trompent un personnel médical non prévenu, par des supercheries d'une ingéniosité étonnante, pour simuler la déglutition des cachets et des comprimés.

Il n'y a plus lieu de s'étonner maintenant de la persistance du paludisme, de sa gravité, de sa résistance à la quinine; l'hématozoaire avait beau jeu; chaque fois que ces malades, en apparence résistants à la quinine, ont été isolés, traités à doses suffisantes, les succès thérapeutiques ont été constants.

Le problème du paludisme ne peut être résolu que si l'on adopte un traitement bien réglé, et si l'on s'assure, par l'examen presque quotidien des urines, qu'il est bien suivi. De bons résultats ne seront obtenus que si l'on groupe les paludéens dans de grands hôpitaux, et mieux encore dans des casernes, sous la direction de médecins militarisés, responsables de la discipline et du traitement.

Dans la XV[e] région, les faits signalés par les auteurs ont été immédiatement sanctionnés par le directeur du Service de santé régional. Des prescriptions, destinées à empêcher et à réprimer les abus, ont déjà donné de très heureux résultats.

F.-H. Renaut.

Colorazione polichroma del sangue e dei suoi parassiti. Coloration polychrome du sang et de ses parasites), par R. Ciauri et V. Ignaccolo (*Giornale di medicina militare*, 1917, p. 399).

Les méthodes de coloration polychrome du sang et de ses parasites s'appuient sur deux principes fondamentaux : d'abord, obtenir par un seul colorant, généralement le bleu, une coloration polychrome par l'addition d'une base ou d'un sel (méthode de Löffler, Koch, Ruge, Manson); ensuite, obtenir les mêmes effets en associant deux ou plusieurs colorants, avec ou sans l'addition d'une substance agissant comme mordant (méthode d'Erlich, Romanowsky, et ses dérivés).

Certes, les procédés de Giemsa, de Marino, etc., donnent des résultats très importants, spécialement au point de vue des recherches parasitologiques; mais, outre leur délicatesse et le long temps de leur préparation, ils exigent essentiellement des colorants qui peuvent ne pas être toujours à la disposition de chacun.

Maintenant, on admet que, par la combinaison des deux colorants principaux donnant les colorations succédanées de la méthode primitive de Romanowsky, on aboutit à une intensité de coloration spéciale à l'aide d'une troisième substance, comme l'ont démontré Nocht pour le rouge de bleu de méthylène, et Michaelis et Giemsa pour le bleu de méthylène. Dans cet ordre d'idées, les auteurs, directeur et assistant de la station sanitaire maritime de Cotrone, ont fait des expériences sur les effets de l'acide phénique dans cette réaction.

Après de multiples essais, ils ont pu obtenir, par le mélange bien dosé de bleu et d'éosine, après deux minutes au maximum, une coloration polychrome parfaite et constante, résultat fort appréciable à l'époque actuelle où il est particulièrement difficile de trouver certains colorants.

La composition de mélange est la suivante : pour le liquide A, bleu de méthylène 1,50, alcool 14, acide phénique cristallisé 4,50, eau distillée 80; pour le liquide B, éosine 1, alcool 14, eau distillée 85.

Après avoir fixé la préparation dans l'alcool et l'éther, on verse dans une éprouvette 1 cent. cube du liquide A et 1/2 du liquide B; on agite pour opérer le mélange que l'on met en contact pendant deux minutes avec la préparation; on lave à l'eau courante, on sèche et on monte.

Les globules rouges apparaissent colorés vert émeraude; la coloration du fond est violette; parmi les globules blancs, les mononucléaires ont le noyau bleu violet et le protoplasma est nettement bleu clair; les polynucléaires et les formes de passage ont le noyau d'un bleu intense et le protoplasma légèrement violet.

Les parasites de la malaria ont la coloration suivante : protoplasma bleu clair, chromatine bleu violet, pigment brun noir. Dans ce procédé l'acide phénique paraît agir comme dissolvant du bleu de méthylène. F.-H. Renaut.

Pelades et tératologie dentaire, par R. Sabouraud (*La Presse Médicale*, 1917, p. 484).

Le problème des pelades apparaît plus complexe, à mesure qu'on l'étudie davantage; par certains côtés pourtant, il commence à s'éclairer quelque peu. Les grandes pelades n'épargnent ni les sourcils, ni les cils, ni le poil du corps; celles qui s'accompagnent même d'altérations des ongles sont les premières dont la cause sera précisée, car, si elles ont même cause que les plus bénignes, cette cause doit être plus apparente.

La théorie dentaire de la pelade réflexe, émise par Lucien Jacquet, a toujours été combattue par l'auteur, faute d'en trouver la vérification dans les faits cliniques; or, ce sont ces faits qui le conduisent à des conclusions tout à fait étrangères à cette théorie. Celle-ci, pourtant, en faisant examiner systématiquement la dentition de tous les péladiques, a été à l'origine des constatations faites.

Les poils, les dents, les ongles ont, dans toute la série animale, des affinités d'origine. Or, il n'est pas rare de rencontrer des altérations unguéales au cours des grandes pelades; il serait donc assez rationnel qu'on pût y rencontrer aussi des altérations dentaires. Si l'on étudie la dentition des péladiques, il est presque de règle de la trouver anormale; c'est sur ces malformations dentaires que Sabouraud retient l'attention.

La dent étant faite et fixée dans sa forme avant la naissance, on peut se demander comment admettre une relation entre des difformités dentaires qui ont préexisté à la naissance et des pelades graves débutant sur un sujet de 15 à 18 ans d'âge ou même plus, pouvant, il est vrai, être précédées par des atteintes de pelade bénigne à 4, 6 et 12 ans. Le fait est indéniable; il existe, chez un très grand nombre de péladiques, des altérations morphologiques, tératologiques des dents.

Chez les grands péladiques, on peut trouver tous les cas possibles de difformités dentaires; mais on en rencontre surtout quatre types génériques, particulièrement fréquents : le premier, caractérisé par l'éminence mamillaire de la face interne des grosses molaires supérieures (tubercule de Carabelli); le second, par des érosions en cannelures ou en cupules, à la face externe du bord libre des incisives : le troisième, par la forme des incisives en tournevis, et par les molaires à cuspides mamelonnaires et rocheuses; le quatrième, par le microdontisme et l'amorphisme dentaire, en même temps que par l'insuffisante émergence des dents molaires.

Ces faits démontrent : 1° que, dans un grand nombre de cas, les pelades sont en réalité des maladies de toutes les phanères : cheveux, poils, ongles et dents; 2° qu'il s'agit dans ces cas, d'un trouble tératologique initial qui se manifeste à la chevelure par des alternatives de chute et de repousse de cheveu, mais en somme par un manque d'équilibre permanent de la chevelure, comme les récidives le prouvent, et cet état dystrophique originel est souligné par une difformité initiale, restée permanente, du système dentaire.

Sabouraud a dit précédemment que ces altérations de la morphologie dentaire devaient être toutes ou presque toutes, rattachées à la syphilis héréditaire. Les unes appartiennent déjà, les autres doivent appartenir désormais, au cortège symptomatique de l'hérédo-syphilis.

Le très intéressant article se termine par la discussion de la question de savoir si les dents qui n'ont pas évolué suivant leur ordre, leur nombre et leur forme normale, permettent, toutes et toujours, d'affirmer l'hérédité spécifique. Il n'est pas encore permis de conclure formellement à l'hérédité syphilitique de tous les grands péladiques; mais cette hérédité est très souvent accusée par la dentition et vérifiée par la séro-réaction.

Il faut reconnaître que le moment n'est pas encore venu de considérer toute pelade comme syphilitique. Il y a des séries de pelade

héréditaire et familiale portant sur trois ou quatre générations, auxquelles la syphilis ne paraît avoir aucune part. Il y a bien, semble-t-il, des cas de pelades liés à des traumatismes locaux ou voisins. Il y a des cas de pelade accompagnant divers troubles de la ménopause chez la femme. Enfin, il y a des cas de pelade liés au goitre exophtalmique, à l'hypothyroïdisme, etc., et peut-être ces cas, eux aussi, sont-ils sans rapports directs ou indirects avec la syphilis. F.-H. Renaut.

Deuxième campagne d'expérimentation de la méthode d'Hérelle au Maroc contre Schistocerca peregrina (Olivier) *mars-juillet* 1915, par H. Vélu, vétérinaire aide-major de 1re classe, chef du Laboratoire de recherches du Service de l'élevage à Casablanca (*Annales de l'Institut Pasteur*, 1917, p. 277).

La campagne d'expérimentation du procédé d'Hérelle contre *Schistocerca peregrina*, au Maroc, en 1915, avait démontré que les conditions de réussite tiennent surtout à l'époque à laquelle ont lieu les contaminations. Le moment le plus favorable est celui où les criquets vivent en masses compactes, se déplacent lentement, et où l'acridiophagie, principal facteur de contamination, est portée à son degré maximum.

La deuxième campagne a permis de faire un certain nombre d'observations intéressantes. En ce qui concerne la marche de l'invasion, les premiers vols de sauterelles ont été signalés en novembre et en décembre 1915 dans la région du Sous et aux environs d'Agadir. En janvier et en février 1916, l'invasion se fait plus lentement vers le Nord, contrariée qu'elle est par les mauvaises conditions climatériques, et finit par envahir la Chaouia. Les premières éclosions n'ont lieu qu'au début d'avril au nord-ouest de Safi. Les premières pontes ont été complètement détruites par les pluies. Au mois de mai les sauterelles arrivent à Meknès. Dans le courant de juillet tout est fini, les vols de 2e génération sont partis vers le Sud.

De décembre à janvier on observe, sur de nombreux points du Maroc, une mortalité notable sur les premiers vols, avec diarrhée noire. Les cadavres sont assez nombreux à Casablanca. Ils sont profondément infectés puisqu'on trouve un coccobacille en culture presque pure dans la sérosité musculaire des pattes de 19 p. 100 des insectes.

Inoculé à 20 sauterelles d'apparence saine, ce coccobacille très fin, allongé en bâtonnet, provoque l'apparition de la diarrhée en 7 heures et la mort en 14 heures. Sous l'influence de la cavité et de l'accumulation, la maladie devient excessivement grave et meurtrière. Successivement, tous les vols sont contaminés et l'infection semble évoluer surtout à la faveur des conditions climatériques défavorables. La mortalité est si accusée que le fait frappe les indigènes.

Cette infestation des vols se traduit par deux conséquences impor-

tantes : 1° il est absolument impossible d'exalter la virulence des coccobacilles d'Hérelle, conservée *in vitro* depuis le mois de juillet 1915, en se servant de sauterelles, car toutes les tentatives aboutissent à des échecs complets ; 2° les criquets qui naissent au moment du passage des vols contaminés sont contaminés eux-mêmes, et la mortalité est surtout accusée pendant les périodes de mauvais temps.

Jusqu'au mois de mai on n'a pas pu obtenir le matériel virulent nécessaire, par suite de l'existence de la maladie autochtone dans les vols de sauterelles et les bandes de criquets. A partir de cette époque, l'exaltation de la virulence s'est faite d'une façon normale. Les pulvérisations ont été pratiquées dans la région de Safi et en Chaouia. La quantité de bacilles pulvérisée a été de 1.600 litres. On s'est toujours servi de bacilles jeunes, de 24 à 36 heures, tuant en 6 heures par inoculation au laboratoire.

Les différentes observations relevées et les résultats obtenus répondent à trois stades de développement des acridiens : 1° contamination de criquets jeunes au 3ᵉ stade (12 jours environ); 2° contamination de criquets au 4ᵉ stade (12 à 20 jours) ; contamination de criquets aux 5ᵉ et 6ᵉ stades (plus de 20 jours).

Des faits observés pendant la campagne de 1916, on peut tirer quelques conclusions. Il existe, sur les vols d'invasion, des épizooties d'entérite contagieuse provoquée par un coccobacille du même groupe que le bacille d'Hérelle. La gravité de ces épizooties est variable. Elles empêchent l'exaltation de la virulence du coccobacille d'Hérelle *in vitro*. Les criquets qui naissent au moment des vols contaminés sont infectés par les cadavres.

Le *Schistocerca peregrina Olivier* est nettement sensible au bacille d'Hérelle, à tous les stades de son évolution ; mais, comme la contamination résulte presque uniquement de l'acridiophagie, les épizooties provoquées donnent des résultats d'autant plus nets que les malades sont plus aisément dévorés par leurs voisins.

Le moment le plus favorable pour les pulvérisations est la fin du troisième stade. Dès le quatrième stade, la propagation de l'infection est beaucoup moins certaine.

Les conditions d'application du procédé d'Hérelle réclament une précision si difficile à obtenir qu'on ne peut, jusqu'à nouvel ordre, le considérer comme pouvant suffire, à lui seul, à la solution intégrale du difficile problème de la lutte antiacridienne. Mais, par contre, on ne peut contester que son efficacité, lorsqu'elle est obtenue, ne le rende pas nettement supérieur à toutes les méthodes en raison même de son économie plus grande. Sans songer à renoncer à aucun des moyens de défense employés jusqu'ici, il convient de chercher à tirer de la méthode biologique le plus grand et le plus sûr parti. Enfin, comme il a été observé que les vols d'invasion offraient une mortalité notable et contaminaient les taches de

criquets, il convient d'infester les vols lors de leur arrivée dans le Sud, à Agadir, et plus loin même si la chose est possible.

F.-H. Renaut.

Sur une épidémie de dysenterie bacillaire observée dans la région de la Somme, par G. Loygue et J. Haguenau, médecins d'un laboratoire de bactériologie aux armées (*La Presse Médicale*, 1917, p. 421).

Les auteurs ont pu observer une épidémie assez importante de dysenterie bacillaire au nord de la Somme, du 10 août au 10 novembre 1916; malgré les évacuations hâtives, imposées par les opérations militaires du moment, ils ont porté leurs recherches, dans les formations d'étapes d'une armée, sur 449 malades.

Cette épidémie s'est présentée avec la physionomie générale d'une épidémie de dysenterie bacillaire pure, comme il résulte de la courbe de morbidité rapide à la fois dans son extension et dans sa décroissance, des caractères cliniques, des cas de contagion hospitalière, des résultats favorables de la sérothérapie, enfin des constatations nécropsiques qui ont pu être faites dans 6 cas sur 8 décès.

Au cours de cette explosion épidémique, il est arrivé de rencontrer l'amibe dysentérique dans 9 cas; 3 fois il s'agissait de dysenterie amibienne autochtone, dans 6 autres cas de récidive dysentérique chez d'anciens coloniaux; une fois seulement, l'existence d'association amibo-bacillaire fut notée.

Les examens ont presque constamment concerné des cas aigus et des caractères dysentériques; les cas chroniques ont été exceptionnels. Presque toujours, il s'agissait d'une première atteinte. La plupart des malades provenaient de deux foyers limités au nord du secteur, où la densité des troupes avait été particulièrement accrue; la région sud, occupée par les troupes coloniales dans un secteur calme, ne fournissait que des cas exceptionnels et ne participait pas à l'épidémie.

L'identification des germes effectuée, après isolement sur gélose lactosée et tournesolée : 1° par les caractères de cultures; 2° par l'agglutination avec des sérums expérimentaux provenant de l'Institut Pasteur; 3° par l'étude de l'action pathogène sur le cobaye et le lapin, a donné les résultats suivants : isolement du bacille de Shiga dans 36 cas, de Flexner dans 5 cas, de Hiss dans 20 cas; dans tous les cas, il s'agissait de germes absolument typiques, donnant correctement tous les caractères.

Le séro-diagnostic a été recherché chez 325 malades et aussi souvent que possible, à diverses reprises, chez chacun d'eux, en utilisant toujours le procédé macroscopique. Les émulsions microbiennes étaient des émulsions de culture en gélose de 18 heures dans l'eau physiologique, diluées de façon à produire l'opalescence du vaccin antityphoïdique chauffé. La lecture, extrêmement facile et ne prêtant dans aucun cas à la discussion, était faite après un séjour de 6 heures à l'étuve à 37°. Le taux limite a toujours été recherché, en ne faisant état que des agglutinations atteignant ou

dépassant 1/30 pour le bacille de Shiga, 1/200 pour le bacille de Flexner. Sur les 325 malades, soumis au séro-diagnostic, 175 ont donné une réaction positive au bacille de Shiga, de 1/30 à 1/500; 15 seulement au bacille de Flexner de 1/200 à 1/400.

La comparaison des résultats fournis à la fois par l'identification directe et par le séro-diagnostic, dans les cas où ces deux recherches ont été faites simultanément, montre la fréquence des agglutinations positives au bacille de Shiga.

Un point intéressant à noter est la relation entre la gravité clinique et le résultat de l'examen bactériologique. La fréquence des cas graves et la mortalité ont été, en effet, en rapport direct surtout avec la prédominance du bacille de Shiga, avec l'existence, dans quelques cas, d'association du bacille dysentérique et d'un bacille paratyphique. L'existence d'association typho-dysentérique dans 7 cas s'explique par la recrudescence, pendant cette période d'août-novembre, des infections du groupe typhoïde qui ont présenté d'ailleurs les mêmes foyers d'expansion.

En résumé, les faits observés au cours de cette épidémie semblent de nature à restituer au bacille de Shiga l'importance que tendrait à lui faire perdre la description indéfinie de nouveaux bacilles para-dysentériques, bacilles qui se comportent généralement, à part quelques caractères secondaires, comme les bacilles du groupe Flexner-Hiss. F.-H. Renaut.

Ricerche intorno alla curva del lavoro mentale, Dr T. Scelba-Sandesky (*Annali d'igiene*, 1917, p. 417).

Une bonne définition du travail mental semble difficile à donner. Les définitions que cite l'auteur (Della Valle, Henri et Binet, Sante de Sanctis), essor de l'activité psychique, travail de l'écolier pendant l'enseignement du maître et durant l'étude personnelle, application disciplinée des opérations mentales, ne donnent pas satisfaction pour concevoir l'explication sommaire de la mise en œuvre des facultés intellectuelles.

Il y a lieu aussi de distinguer le travail de la fatigue dans le domaine mental; le travail ne doit pas être un effort pénible, c'est un phénomène normal; la fatigue, au contraire, est une manifestation pathologique, causée par un processus d'usure. Le travail est une fonction dynamique, positive; la fatigue est engendrée par la continuité exagérée de cette fonction, aboutissant à un résultat négatif et douloureux.

Les recherches scientifiques sur le travail mental ont été nombreuses au laboratoire de psychologie expérimentale de l'Université de Rome, dirigé par le professeur Sante de Sanctis; des procédés, analogues à ceux employés pour l'étude du travail musculaire, permirent d'établir des courbes par la notation des indications fournies par la force manuelle au dynamomètre, l'écart de la sensibilité tactile, le pouls, la respiration, avant et pendant le travail

mental, exécuté par des enfants d'une dizaine d'années, provenant des écoles communales.

Le travail mental consistait en lecture à haute voix au tableau et en opérations d'arithmétique très élémentaire. Les mots figurés sur des cartons étaient rangés par série de 25, à trois syllabes, dont la dernière était remplacée par un trait; les mots avaient environ 2 cent. 1/2 de longueur et les caractères 5 millimètres de hauteur; c'étaient alternativement des substantifs, des verbes, des adjectifs.

Les conditions de ce travail mental exigeaient des séances préparatoires afin d'adapter convenablement les enfants au résultat cherché dans le calme, le silence et la plus parfaite tranquillité d'esprit, sans émotion ni distraction pendant différents laps de temps atteignant la durée d'une heure; les divisions de la courbe étant faites par cinq minutes.

Les courbes obtenues par la lecture de mots à compléter montrent le type ascendant; au contraire, celles de l'addition de 10 nombres à 3 chiffres, sans employer les chiffres bas 1, 2, 3, ont le type descendant; les premières indiquent par conséquent une attention soutenue, tandis que les secondes décèlent la progression de la lassitude.

F.-H. Renaut.

Les cardiaques du front en 1917, par Ch. Aubertin, médecin des hôpitaux de Paris, chef du service de cardiologie d'une armée (*La Presse Médicale*, 1917, p. 451).

Depuis le début des hostilités, on évacue journellement du front un grand nombre d'hommes présentant des troubles cardiaques. Il semblerait que les cardiaques organiques aient dû être peu à peu éliminés de l'armée combattante. Il en reste pourtant au front un nombre assez appréciable.

Dans le service de cardiologie dont l'auteur est le chef, le mouvement des entrées est, en moyenne, de 1 malade par jour. On peut assez exactement se rendre compte des troubles cardiaques présentés par les combattants et qui sont, les uns antérieurs à la guerre, les autres produits par la guerre sur un terrain prédisposé, au moyen de la statistique suivante.

Parmi les 100 derniers malades du service armé, on note 12 lésions mitrales, 35 lésions aortiques, 28 tachycardies sans lésions, 5 arythmies et 20 troubles cardiaques divers fonctionnels constatés. En outre, 12 non-cardiaques et 9 faux cardiaques avaient été mis en observation.

Les faux cardiaques sont des sujets sains et robustes, qui se plaignent du cœur pour se faire évacuer, et chez lesquels on ne trouve absolument aucun symptôme, pas même la petite tachycardie émotive si fréquente chez les soldats examinés.

Les non-cardiaques sont indemnes de cardiopathie. Le plus souvent, ce sont des soldats des jeunes classes, fatigués, pâles et réellement anémiques, présentant des palpitations, parfois un léger

souffle. D'autres, plus âgés, sont des hommes surmenés, amaigris, considérés, de par lenr aspect, comme atteints de cardiopathies artérielles, mais ne présentant pas de symptômes circulatoires. D'autres sont des alcooliques avec tachycardie et tremblement, ou encore des tuberculeux au début avec éréthisme cardiaque et pâleur.

L'insuffisance mitrale, d'un diagnostic aisé, produisant des symptômes fonctionnels marqués, est actuellement assez rare parmi les combattants, parce qu'elle est souvent mal compensée. Le rétrécissement mitral pur est également très peu fréquent chez les soldats du front, car la dyspnée, et surtout la tachycardie, ont depuis longtemps attiré l'attention sur le cœur. Pourtant qnatre fantassins, porteurs de cette lésion, avaient pu faire jusqu'alors toute la campagne.

Lors de la guerre de mouvement, après la bataille de la Marne, l'attention avait été attirée sur l'aptitude militaire de certains cardiaques, atteints d'insuffisance aortique, qui avaient combattu sans inconvénients. Depuis lors, on a cité de nombreux exemples de résistance à la fatigue chez ces malades; mais on a continué, avec juste raison d'ailleurs, de les éliminer de l'armée combattante.

La plupart des cardiaques organiques qui sont encore actuellement aux armées sont porteurs de souffles systoliques aortiques. Pour un petit nombre, 5 sur 30 cas de la série envisagée, il s'agit d'un souffle très intense et très étendu, d'un diagnostic évident. Pour d'autres, 25 sur 30, la difficulté du diagnostic et de la décision à prendre est plus grande à cause d'un petit souffle qui peut facilement être méconnu. Il s'agit probablement alors, soit d'aortite pariétale, soit plutôt de valvulite légère de l'orifice. La plupart du temps, cette lésion aortique semble bien tolérée : sur 25 malades, 16 appartenaient à l'infanterie, et la plupart, au front depuis le début, n'avaient jamais été évacués. Ces hommes sont à proposer pour le service auxiliaire ou pour des emplois peu pénibles du service armé.

A côté des troubles organiques, aggravés par la guerre, se placent les troubles fonctionnels dont on peut dire qu'ils sont, en majeure partie, produits par la guerre; ils sont nombreux et atteignent la moitié des malades observés; les plus fréquents sont la tachycardie et l'arythmie extra-systolique.

En somme, il existe encore actuellement au front un certain nombre de cardiaques organiques; mais presque tous sont des sujets porteurs d'un petit souffle systolique aortique, qui généralement a passé inaperçu, mais qui se traduit parfois, à l'occasion des grandes fatigues, par des crises de tachycardie. Les autres cardiaques valvulaires sont très peu nombreux.

Quant aux faux cardiaques, ils semblent aussi rares parmi les combattants qu'ils sont fréquents parmi les mobilisés sédentaires de l'intérieur, et c'est là une constatation qui est tout à l'honneur des premiers. F.-H. Renaut.

Contribution à l'essai toxicologique des eaux de boisson en campagne, par M. Marcel Benoist, pharmacien aide-major de 1re classe, licencié ès sciences, ex-interne lauréat des hôpitaux de Paris (*Journal de Pharmacie et de Chimie*, 1917, p. 149).

La guerre, à l'heure actuelle, s'accompagne, chez l'adversaire, de pratiques que la civilisation moderne ne laissait pas prévoir. C'est ainsi qu'il faut s'attendre aujourd'hui à trouver des poisons minéraux ou organiques dans les puits et les sources, où les soldats sont appelés, au fur et à mesure de l'avance, à venir puiser l'eau destinée à leur alimentation.

Diverses méthodes ont été indiquées pour dépister ces substances toxiques dans les eaux de boisson; malgré leur précision, elles ont l'inconvénient d'exiger un laboratoire de tout repos, bien installé à l'arrière, d'être un peu longues et de rechercher des substances, qui ne se trouvent jamais dans les eaux du front.

Les conditions particulières dans lesquelles l'auteur s'est trouvé l'ont amené à rechercher un dispositif spécial, qu'en raison de la pauvreté des ressources locales il n'a pu constituer qu'avec des moyens de fortune assez rudimentaires. Il faut d'abord procéder à une sélection des points d'eau susceptibles d'être empoisonnés et aussi des poisons qui pourraient être employés.

L'empoisonnement d'une rivière, même à cours ralenti, est pratiquement irréalisable. Les recherches devront surtout porter sur les puits et citernes des villages récemment occupés par les troupes. Mais encore il convient de restreindre les analyses à effectuer, car il a été permis de constater que, d'une part, les pompes en bon état, forées sur une nappe plus ou moins profonde, offraient peu de chance d'être contaminées et, d'autre part, que la liste des toxiques, susceptibles d'être employés par l'ennemi, n'est pas longue.

Parmi les toxiques minéraux, on peut placer au premier rang l'anhydride arsénieux, dont 0 gr. 20 est suffisamment soluble dans l'eau; puis viennent le sublimé et le cyanure mercurique, également solubles dans l'eau commune et toxiques à la dose de 0 gr. 05 à 0 gr. 25, suivant les individus; à citer encore le cyanure de potassium.

Les toxiques organiques seront dus, dans les cas les plus fréquents, aux cadavres. Il y aura lieu de rechercher les alcaloïdes, quelque improbable que paaraisse ce mode d'empoisonnement.

Il fallait réunir sous un faible volume, dans un emballage aisément transportable, les réactifs nécessaires pour déceler sur place et très rapidement tout empoisonnement d'une eau livrée à la consommation. Ce dispositif fut facilement constitué à l'aide d'une vieille cave à liqueur trouvée dans une maison abandonnée et transformée en boîte d'analyse, dont les réactifs et le matériel sont minutieusement décrits et où figure le tableau des analyses à effectuer.

Cette méthode a permis, dans des conditions très défectueuses, sans table ni point d'appui, de faire l'essai toxicologique d'une eau, sur place, en une heure au maximum, dans une localité, quatre jours après l'occupation, où aucune des pompes existantes n'avait été empoisonnée chimiquement par les Allemands. Mêmes résultats dans un autre village, dont une partie était encore entre les mains de l'ennemi.

Les analyses effectuées avec ce matériel restreint et dans de mauvaises conditions de tranquillité concordent assez exactement avec celles faites dans le confort relatif du laboratoire de toxicologie, installé à quatre kilomètres en arrière. D'autre part, la rapidité avec laquelle les résultats ont été connus a facilité la communication par téléphone au Commandement et au Service de Santé.

Il est certain que le poids du dispositif pourrait être facilement réduit et que la caisse pourrait être remplacée par une boîte d'aluminium. Certaines méthodes analytiques pourraient être simplifiées; mais l'auteur a eu l'ingéniosité, pour parer au plus pressé, d'utiliser avantageusement les faibles ressources qu'il avait à sa disposition. F.-H. RENAUT.

L'alcool solidifié et ses usages en chirurgie de guerre, par le Dr TH. NOGIER, professeur agrégé de physique médicale à la Faculté de Lyon (*La Presse Médicale*, 1917, p. 426).

L'alcool solidifié est en réalité une sorte de savon un peu spécial, à base d'alcool. Liquide à la température de 50°, il devient solide à la température ordinaire et forme une substance de consistance pâteuse. Il est très employé l'hiver dans les tranchées; il suffit, en effet, de mettre une allumette au contact de cette substance pour la voir s'enflammer et brûler avec la flamme d'alcool, très chaude quoique peu éclairante.

Mais ce produit, très estimé par les soldats pour les services qu'il leur rend, n'a pas reçu en chirurgie de l'avant et même de l'arrière les applications qu'il mérite. L'alcool solidifié jouit des doubles propriétés de l'alcool et du savon, renforcées par leur union en proportions convenables, et il peut être éminemment utile au chirurgien sous plusieurs rapports, outre l'obtention rapide de l'eau bouillie, ou simplement chaude.

Il dissout très facilement les substances grasses et décape la peau sans l'altérer, en constituant un procédé de nettoyage rapide, simple et incomparablement efficace, même pour des souillures de graisse et de cambouis.

Pour les instruments, il suffit, pour les nettoyer après une intervention, de les mettre dans le fond d'un plat, d'ajouter quelques fragments d'alcool solidifié et une petite quantité d'eau. En les brassant à la main ou en les frottant avec un gros pinceau, on les a vite débarrassés du sang ou du pus. Il n'y a plus qu'à les rincer et à les faire bouillir.

Pour le champ opératoire enfin, l'alcool solidifié est supérieur à tout autre procédé. Très rapidement, par simple friction de la main, il rend aseptiques les téguments les plus souillés; il jouit du très grand avantage de n'être pas irritant, ni caustique comme la teinture d'iode. En résumé, à ces différents titres, il mérite d'être utilisé dans tous les services chirurgicaux de l'armée.

Pour devenir pratique, ce procédé ne doit pas être coûteux. La formule de préparation suivante peut permettre à tout le monde d'obtenir un excellent produit. On prend 500 cent. cubes d'alcool à brûler, que l'on place dans un ballon de verre de 1 litre. On y ajoute 150 grammes de savon de Marseille, sec et râpé, puis 12 grammes de gomme laque en paillettes, et on agite. On fait chauffer au bain-marie, en communiquant fréquemment au ballon des mouvements de rotation; la solution rapide du savon et de la gomme laque donne un liquide brun foncé; on le coule dans des boîtes en fer blanc, et, par refroidissement, on obtient une substance ayant la consistance du beurre : c'est l'alcool solidifié, que l'on peut aromatiser, en laissant tomber préalablement dans le ballon 4 à 5 gouttes d'essence de lavande, de cannelle ou de géranium; ce qui renforce encore l'action antiseptique du produit. F.-H. Renaut.

L'air du cuirassé moderne au point de vue bactériologique, par le Dr Candiotti, médecin de 1re classe de la marine (*Archives de médecine navale*, 1917, p. 282 et 357).

L'étude de l'air à bord des navires, étude qui semblait s'imposer depuis que le « marais nautique » avait disparu des cales des bâtiments, n'a guère attiré l'attention des chercheurs. Une raison suffit à expliquer la rareté des observations sur un sujet dont la bibliographie peut se résumer en quelques lignes : la difficulté d'avoir, à bord d'un navire, le matériel nécessaire pour effectuer de pareils travaux.

Placé dans des conditions tout à fait exceptionnelles, possesseur de nombreux appareils de laboratoire, l'auteur a voulu apporter sa contribution à ce chapitre d'hygiène navale en voie d'édification. Embarqué sur un cuirassé moderne, il a mis à profit les longs loisirs du bord pour prélever des échantillons d'air, et en faire une analyse quantitative et qualitative au point de vue bactériologique.

Après avoir résumé les travaux parus jusqu'à ce jour, il expose longuement la série des manipulations qu'il fut conduit à effectuer. Les prélèvements d'air ont été faits par la méthode de Laveran, le tube étant mis en communication avec un aspirateur à eau. Les ensemencements ont eu lieu sur plaques de gélatine et de gélose, en boîtes de Pétri, et les numérations ont été poussées aussi loin que possible.

Les échantillons ont été prélevés, d'abord au-dessus du pont cuirassé, dans les entreponts, puis dans le caisson cuirassé, poste des blessés, atelier des machines, poste de la télégraphie sans fil,

enfin, sous le caisson cuirassé, machine centrale, plate-forme des bouilleurs, cambuse principale, chambre des dynamos, rue de chauffe. La moyenne, par mètre cube, a été de 4.987 germes aérobies et de 425 moisissures pour les entreponts; de 1.700 et de 433 pour le caisson cuirassé; de 1.950 et de 1.957 pour l'étage des grands organes moteurs.

Les diverses variétés de staphylocoques règnent en prédominance dans tous les compartiments du navire; aucune spécialité du bord n'est à l'abri des furoncles. Les coccus pyogènes sont abondants, ce qui explique la fréquence de la suppuration des plaies par écrasement. Le colibacille a été rencontré dans la cambuse, mais il doit être dû à une cause passagère, car l'examen des caisses à eau, hermétiquement closes et à l'abri de toute souillure, a donné lieu, à plusieurs reprises, à des résultats négatifs. Le bacille d'Eberth n'a pas été trouvé. Les inoculations faites aux cobayes n'ont jamais décelé la présence du bacille de Koch.

La quantité des germes aérobies va en décroissant des étages supérieurs vers les étages inférieurs du navire, des étages qui sont constamment peuplés vers ceux qui le sont moins. L'air du navire est plus pur que celui d'une chambre neuve à Paris. L'air de la mer ne renferme que de 5 à 45 germes par mètre cube, suivant que le vent souffle de terre ou du large. Cet air si pur balaie les batteries par des sabords largement ouverts, pénètre dans les manches à air, est aspiré par de larges ventilateurs jusque dans les fonds du bâtiment.

L'emploi du chauffage central permet d'entretenir, durant l'hiver et dans les pays brumeux, une sécheresse relative dans l'intérieur du navire. Par de multiples ouvertures, hublots, sabords, coupées, la lumière pénètre dans les étages supérieurs. Le soin méticuleux que l'on apporte au nettoyage du bord, les badigeonnages à la chaux, les lavages quotidiens, contribuent également au maintien de la pureté de l'air.

Les trois facteurs importants de cette pureté, sécheresse, lumière, ventilation, se trouvent réunis sur les cuirassés modernes, et suffisent à expliquer le réconfortant résultat des dénombrements, dont la moyenne a été indiquée. F.-H. RENAUT.

Fontaines en ciment armé pour l'eau potable javellisée, par M. le Dr BONNETTE, médecin militaire (*La Presse Médicale*, 1917, p. 527).

Depuis quelques années, l'industrie confectionne des cuves en ciment armé, rendant, particulièrement en Algérie, les plus grands services pour la fabrication des vins.

Frappé des multiples inconvénients présentés, dans les cantonnements, par les tonneaux destinés à l'eau javellisée, le médecin principal de Casaubon a eu l'idée de faire exécuter, par la main-d'œuvre militaire, une série de fontaines en ciment armé, qui

maintiennent l'eau très fraîche, grâce aux mottes de terre qu'il faut placer sur leurs faces accessibles.

Des divers modèles essayés, le plus pratique paraît être celui qui contient 100 litres pour les cantonnements et 50 litres pour les tranchées. Ce volume réduit force les hommes à renouveler l'eau tous les jours, ce qui évite sa stagnation dans ces récipients et la fermentation des matières organiques, qui se déposent au fond.

Ces fontaines sont carrées, hautes de 60 centimètres et larges de 55. L'épaisseur des parois est de 5 centimètres. A l'intérieur, les angles sont arrondis et le fond est incliné dans les deux sens avec rigole d'écoulement se terminant par un trou de vidange. La partie supérieure est perforée d'un large orifice pour le nettoyage et le remplissage, avec couvercle de bois. Le robinet de prise est disposé à 3 centimètres au-dessus du plan inférieur. Ces récipients sont placés sur tubes, à 75 centimètres du sol, pour permettre aux hommes de remplir leur bidon au robinet.

Sous la direction de quelques spécialistes, la fabrication en série de ces fontaines est facile avec des moules en bois, qui servent de matrices pour couler le béton en ciment. L'armature, en forme de panier métallique en fils de fer de diamètres différents, est placée dans le moule, puis noyée dans le ciment, qui exige une quinzaine de jours pour sa prise. Le prix est bien inférieur à celui des tonneaux.

Ces fontaines en ciment armé, récemment rendues réglementaires, présentent des avantages qui en font hautement recommander l'emploi : maintien de la limpidité et de la fraîcheur de l'eau, rinçage des cuves plus faciles, prix de revient peu élevé. Elles mettront fin à la mauvaise utilisation des tonneaux qui, généralement, gâtent l'eau, même javellisée.

F.-H. Renaut.

VARIÉTÉS

LE LOGEMENT DES FAMILLES NOMBREUSES

La guerre actuelle aura plus que jamais rendu nécessaire en notre pays le relèvement de la natalité.

Mais, pour que celui-ci puisse s'effectuer normalement, il importe essentiellement d'écarter tous les obstacles pouvant s'opposer à la constitution des familles nombreuses.

Or, dans les conditions habituelles de la vie en notre pays, — habitation en appartements, au moins dans les villes de quelque importance, — il est un inconvénient grave dont ont à souffrir trop fréquemment les familles nombreuses.

Elles ne trouvent point à se loger, non seulement parce que la nécessité de disposer de grands locaux en raison du nombre de leurs membres entraîne souvent pour elles des dépenses excessives et nullement en rapport avec un budget trop souvent insuffisant, mais encore et surtout parce que, ce premier point écarté, beaucoup de propriétaires d'immeubles ne se soucient point de leur louer. Les enfants nombreux sont réputés gênants et indésirables dans un immeuble, parce qu'ils sont bruyants et font fuir les autres locataires et aussi parce qu'ils causent fréquemment des déprédations.

En vue de remédier à cette situation fâcheuse et, qui, hélas! ne date pas d'hier, certains efforts ont été tentés, notamment par des associations privées de bienfaisance comme la Grande famille, des Sociétés d'habitations à bon marché, des Municipalités, des Caisses d'épargne, des établissements d'Assistance publique. De plus, une loi promulguée en 1912, en créant les Offices publics d'habitations à bon marché, est venue donner aux élus du département et des communes des moyens d'intervention efficaces en ce sens, moyens dont la guerre a malheureusement entravé l'essor.

Les nécessités, cependant, sont aujourd'hui plus pressantes que jamais.

Aussi, pour y parer dans la mesure du possible, un groupe important de députés a pensé qu'il y avait lieu de rechercher les moyens « d'encourager la formation d'associations privées qui assureraient, avec le concours des communes, des départements et de l'Etat, la charge de procurer aux familles comptant au moins quatre enfants, un logement d'abord, et autant que possible ensuite, un logement sain et à bon marché ».

A leur estime, un progrès important serait accompli si notre législation des habitations à bon marché — qui repose sur la

constitution de sociétés soumises au régime de l'approbation et du contrôle par l'Etat, et construisant des immeubles destinés à la location ou la vente à des personnes peu fortunées — se trouvait modifiée de façon à « faciliter la constitution d'associations simplement déclarées poursuivant le même but, mais n'ayant pas comme les sociétés à réunir au préalable un capital important ».

De telles associations, dont les membres paieraient une cotisation annuelle et assumeraient la charge de la gestion des immeubles, n'entreprendraient point de construire; elles loueraient elles-mêmes en totalité et pour de longs baux des immeubles déjà édifiés, immeubles qu'elles aménageraient et assainiraient en vue du logement exclusif des familles nombreuses.

Les locaux ainsi obtenus par les sociétés seraient mis à la disposition des seules familles nombreuses et au prix de revient, les sociétés ne devant en aucun cas réaliser de bénéfices, ni subir de pertes.

En vue de permettre la réalisation de semblables sociétés, le groupe de députés dont nous parlions tout à l'heure et qui comporte des représentants de tous les partis, a déposé récemment sur le bureau de la Chambre, le projet de loi suivant qui a été renvoyé à la Commission d'assurance et de prévoyance sociales :

Article premier. — Les associations déclarées ayant pour objet d'assurer un logement salubre et à bon marché aux familles de plus de trois enfants de moins de seize ans sont habilitées à louer par baux d'une durée ne pouvant dépasser trente années, à aménager, assainir et à gérer tous immeubles existants destinés exclusivement au logement de ces familles, pourvu que les valeurs locatives desdits logements ne dépassent pas les taux maxima déterminés par l'article 5 de la loi du 12 avril 1906.

Art. 2. — Ces associations pourront recevoir des communes des avances sans intérêt remboursables par annuités réparties sur une durée égale à la durée des locations d'immeubles qu'elles auront effectuées. Ces avances ne pourront excéder le montant de la valeur locative de l'immeuble, telle qu'elle est déterminée pour la perception de l'impôt foncier.

Art. 3. — Ces associations recevront de l'Etat une subvention annuelle de 10 francs par enfant de moins de seize ans logé dans leurs immeubles. Les départements et les communes devront allouer auxdites associations une subvention égale à la moitié de celle attribuée par l'Etat. Le montant de ces subventions devra être imputé en totalité en dégrèvement sur les loyers des familles auxquelles appartiennent ces enfants.

Art. 4. — Ces associations ne devront réaliser aucun bénéfice, et ne pourront constituer de fonds de réserve qu'à l'aide des seules cotisations de leurs membres.

Quand un exercice clos aura révélé l'existence d'un actif supé-

rieur à 5 p. 100 du montant des valeurs locatives des immeubles qu'elles auront loués, elles devront imputer ce bénéfice en dégrèvement sur les loyers de l'année suivante au prorata du nombre des enfants de leurs locataires.

Art. 5. — Les opérations de ces associations seront soumises au contrôle du ministre du Travail et de la Prévoyance sociale.

Celui-ci déterminera par un arrêté les formes dans lesquelles s'exercera ce contrôle.

Encore que ce projet de loi ne réponde pas complètement, à beaucoup près, à toutes les données du problème à solutionner, il n'est pas douteux, cependant, qu'il apportera dans une mesure appréciable une amélioration à la situation actuelle. Aussi convient-il de souhaiter qu'il revienne bientôt devant le Parlement et y soit accueilli avec faveur.

Dr G. V.

* * *

CRÉATION DE CHAIRES DE CLINIQUE DE LA TUBERCULOSE

DANS LES FACULTÉS DE MÉDECINE

Il y a peu de temps, la Chambre renvoyait à la Commission de l'Enseignement et des beaux-arts la proposition de loi suivante déposée sur son bureau par un grand nombre de députés :

Article premier. — Une chaire de « clinique de la tuberculose et de prophylaxie sociale » est créée dans les Facultés de médecine.

Art. 2. — L'enseignement de cette chaire aura comme but essentiel d'initier les étudiants à la clinique de la tuberculose, au fonctionnement des lois et des institutions de prophylaxie sociale (sanatoriums, dispensaires, etc.), et de former des médecins spécialistes aptes à assurer ce fonctionnement.

Art. 3. — Chaque année, en dehors de l'enseignement régulier destiné aux étudiants, des leçons spéciales (avec démonstrations pratiques, travaux de laboratoire) seront réservées aux médecins praticiens qui désireraient se perfectionner dans l'étude de la tuberculose.

Art. 4. — Un certificat de scolarité sanctionnera l'assiduité au cours de perfectionnement et aux leçons réservées aux praticiens.

Nul projet de loi ne pouvait arriver davantage à son heure.

C'est que la tuberculose, qui avant la guerre constituait déjà pour notre pays un péril des plus redoutables, a pris depuis, et justement de son fait même, une extension considérable.

Et c'est du reste ce que constatent excellemment dans leur « exposé des motifs » les auteurs du projet de loi.

« Quatre années de guerre, écrivent-ils, ont gravement modifié le milieu social, où les causes de tuberculose ont augmenté dans d'énormes proportions; surmenage, travail excessif des hommes et des femmes, alimentation médiocre ou insuffisante, encombrement de certaines villes, logis infects, ce sont les causes essentielles auxquelles viennent s'en ajouter d'autres complémentaires.

« On connaît le régime désastreux auquel sont soumis nos malheureuses populations des départements envahis et les prisonniers français en Allemagne. L'ennemi a pris à tâche de diminuer la vitalité française; tout lui est prétexte pour aboutir, à commencer par le rationnement alimentaire qui s'applique d'abord à nos compatriotes; la plupart d'entre eux manqueraient totalement de nourriture sans les envois de France, et de ces provisions l'Allemagne prend souvent la plus large part. C'est l'affirmation de la doctrine kaiseriste et pangermaniste soutenue ouvertement : supprimer le plus de Français possible et par tous les moyens.

« Il revient d'Allemagne un nombre considérable de tuberculeux militaires et civils. En outre, depuis le début de la guerre, le nombre des réformés pour tuberculose est considérable; la population de l'intérieur, négligée, sans soins efficaces, est physiquement très éprouvée. »

Donc, la nécessité de combattre activement la tuberculose s'impose impérieusement.

Mais comment entreprendre cette lutte? Jusqu'ici nous étions dans l'impossibilité de le faire de façon sérieuse, constatent encore les auteurs du projet de loi qui écrivent : « Notre armement antituberculeux, à la veille de la guerre, était à peine esquissé; nous ne possédions pas le personnel et les moyens matériels indispensables, le cadre légal était insuffisant. La loi de 1902 n'oblige pas à la déclaration, et partant toutes les mesures efficaces disparaissent : l'assainissement des logis, leur désinfection, stérilisation de linges souillés, meilleure alimentation. »

Devant la nécessité pressante, le législateur se vit ainsi conduit à prendre certaines mesures.

Tout d'abord, dès le 2 avril 1915, la Chambre adoptait une proposition de résolution ainsi conçue, présentée par le Dr Lorimy au nom de la Commission de l'armée :

« La Chambre invite le Gouvernement à prendre les mesures nécessaires pour qu'avant leur renvoi dans leurs foyers, les militaires susceptibles d'être réformés en tant que semeurs de germes, c'est-à-dire atteints de localisations tuberculeuses ouvertes (principalement de localisations tuberculeuses de l'appareil respiratoire), reçoivent des soins suffisants, d'abord pour parer aux accidents immédiats de leur maladie et ensuite pour leur donner une éducation antituberculeuse assurant la sécurité de leur famille.

Quelques mois plus tard, le 18 octobre, sur la proposition de M. André Honnorat, le Parlement complétait cette première mesure

en votant l'amendement suivant au cahier de crédits relatifs aux six derniers douzièmes de l'exercice 1915 : « Il est ouvert au ministère de l'Intérieur un crédit provisoire de 2 millions de francs pour subvenir aux dépenses relatives aux soins à donner aux soldats en instance de réforme ou réformés.

« Ce crédit se confondra avec celui qui sera accordé pour l'année entière par la loi de finances de 1915. »

Puis ce fut la loi du 15 avril 1916 instituant des dispensaires d'hygiène sociale et de préservation antituberculeuse, loi qui doit se compléter prochainement par un nouveau texte légal prévoyant l'adjonction au dispensaire d'un complément nécessaire, le sanatorium ; et ce fut encore la création du Comité national d'assistance aux anciens militaires tuberculeux, Comité dont l'activité s'est manifestée dans la France entière par l'entremise des comités départementaux, etc.

Cependant, toutes ces organisations, pour judicieuses qu'elles soient, ne sauraient donner tout le profit qu'on est en droit d'attendre d'elles qu'autant qu'elles seront dirigées par des médecins instruits et convaincus du rôle éminent qu'ils sont appelés à remplir. Aussi est-ce très justement que les auteurs de la proposition de loi précisent ce que doit être le médecin mis à la tête de ces organismes de la lutte antituberculeuse :

« Il ne suffit pas que les médecins possèdent la technique de la tuberculose pulmonaire, connaissent les formes de son évolution, sachent conduire le traitement des malades : un dispensaire qui serait réduit à une consultation médicale, même savamment et consciencieusement faite, ne serait pas un dispensaire; un sanatorium où l'on soignerait les malades comme dans une maison de santé commune ne serait pas un sanatorium. Le médecin directeur de tels établissements ne doit pas ignorer l'aspect social de la maladie tuberculeuse, non plus que les « propriétés thérapeutiques sociales » de ces agents que l'on nomme le dispensaire et le sanatorium.

« La diversité et la particularité des problèmes que posent l'étude et la pratique de la tuberculose comme de la lutte antituberculeuse font de celles-ci une véritable spécialité de la science comme de la profession médicale et, pour aucune autre spécialité, la réunion des connaissances de prophylaxie sociale et des connaissances de médecine individuelle n'est aussi indispensable au praticien. »

Mais ces qualités et ces connaissances si nécessaires, qualités et connaissances qui devraient appartenir à tout médecin, dans l'état actuel de notre enseignement de la médecine, fort peu d'étudiants sont à même de les acquérir convenablement.

Les maîtres les plus éminents le constatent en termes formels, tel M. le professeur Joseph Teissier (de Lyon), qui disait dans sa leçon de rentrée du trimestre d'hiver 1912-1913 : « Beaucoup d'élèves entrent dans la vie pratique avec de regrettables lacunes. Combien

terminent leur scolarité sans avoir jamais préparé et, avouons-le, sans même avoir vu des bacilles de Koch ! »

Aussi est-ce très à bon droit qu'après avoir enregistré ce témoignage autorisé, les auteurs du projet de loi ajoutent : « Dans les cours théoriques de pathologie, la tuberculose n'est traitée que comme un chapitre des maladies du poumon et de quelques autres organes. Peu importent d'ailleurs les causes, le fait ne sera sérieusement contesté par personne : l'étudiant, à l'hôpital, s'arrête peu devant le lit des tuberculeux ; aux cours des Facultés, la tuberculose occupe une place aussi modeste qu'est débordante celle qu'elle se taille dans la société humaine d'aujourd'hui. Et, pour ne prendre qu'un exemple particulier, mais typique, l'enseignement méthodique de l'auscultation n'est pas organisé ; celui de la radiologie n'est même pas prévu : les techniques de laboratoire ne sont pas reliées aux techniques cliniques.

« Quant aux conséquences sociales de la maladie tuberculeuse, si des leçons éloquentes en ont montré tout l'intérêt, aucun enseignement officiel n'a jusqu'ici préparé les médecins à en envisager méthodiquement le développement, ni à étudier le maniement des armes destinées à les combattre; si des fragments de ces notions spéciales peuvent être puisés dans des cours d'hygiène, aucune vue d'ensemble n'est enseignée sur les conditions générales de la prophylaxie antituberculeuse. Les rares médecins de dispensaire et de sanatorium que nous possédons en France ont dû faire eux-mêmes leur instruction. Cette situation ne peut être maintenue devant l'éclosion d'établissements qui va surgir; ceux-ci réclament la formation immédiate d'un personnel instruit de toutes les données utiles à l'accomplissement de sa mission, sous peine de voir s'effondrer l'œuvre entreprise pour le salut du pays. »

On ne saurait mieux dire.

Oui, il y a nécessité, et sans attendre, d'organiser un enseignement de la tuberculose, et non seulement un enseignement s'adressant à tous les étudiants en médecine indistinctement — car il est indispensable que tous les étudiants, futurs médecins, aient été entraînés aux méthodes de diagnostic et astreints à l'étude des formes multiples de la tuberculose, pour que dans leur pratique les médecins soient des auxiliaires compétents de notre organisation antituberculeuse, en même temps qu'ils sachent soigner et conseiller leurs malades au point de vue prophylactique, — mais encore aux médecins désireux de se spécialiser dans la lutte antituberculeuse, et aussi à tous leurs auxiliaires directs, moniteurs d'hygiène et infirmières-visiteuses.

En quelque sorte, il conviendrait de faire pour l'enseignement de la tuberculose ce qui a été réalisé pour celui de l'accouchement et, de même que dans les chaires de clinique obstétricale, en même temps qu'on forme des accoucheurs, l'on apprend l'obstétrique aux futurs praticiens et l'on instruit des sages-femmes, de même dans

les chaires de clinique de phtisiologie, tout en instruisant plus particulièrement des spécialistes, l'on enseignerait à tous les médecins ce qu'il est indispensable qu'ils sachent concernant la tuberculose et l'on préparerait par surcroît des infirmières spécialisées.

Tel est, en ses grands traits, le projet extrêmement séduisant prévu par les promoteurs de la proposition de loi. Sa réalisation, qu'il faut souhaiter prochaine, constituera sans aucun doute un progrès considérable, car, comme le disent encore fort justement en manière de conclusion les auteurs de ladite proposition, « la création des chaires de « clinique de la tuberculose et de prophylaxie sociale », couronnement de l'œuvre antituberculeuse du Parlement, est la garantie indispensable de son rendement et de sa vitalité ».

Dr Georges Vitoux.

*
* *

HYGIÈNE ALIMENTAIRE

VENTE DES SPÉCIALITÉS PHARMACEUTIQUES DE LA SACCHARINE, DES PRODUITS EN POUDRE ET DE LA CONFISERIE

M. Boret, ministre de l'Agriculture et du Ravitaillement, a adressé à ce sujet la circulaire suivante, le 15 juin 1918, aux inspecteurs et inspecteurs adjoints des pharmacies et aux inspecteurs et agents de la répression des fraudes :

Bien que la surveillance des pharmacies reste exclusivement confiée aux inspecteurs de ces officines, je crois devoir adresser les instructions ci-après en commun à ces inspecteurs et aux inspecteurs ou agents de la répression des fraudes, parce que ces derniers peuvent être appelés, sans visiter les pharmacies, d'abord à relever des infractions aux décrets sur la saccharine commises en dehors de ces établissements, ensuite à faire parvenir aux inspecteurs des pharmacies des renseignements recueillis par eux au cours de leurs tournées, concernant les produits exposés en vente ou annoncés à la vitrine des pharmacies.

Spécialités pharmaceutiques. — La perception de l'impôt sur les spécialités pharmaceutiques établi par l'article 16 de la loi du 30 décembre 1916, et qui est entré en vigueur depuis le 1er juin 1917, a donné lieu en pratique à des difficultés sur lesquelles M. le directeur général des contributions indirectes a appelé l'attention de mon administration.

D'après les termes mêmes de l'article 16 de la loi précitée, l'on

doit considérer comme spécialités « les produits auxquels le fabricant ou le vendeur attache une dénomination particulière ou dont il réclame soit la priorité d'invention, soit la propriété exclusive, ou enfin dont il préconise la supériorité par voie d'annonces, de prospectus ou d'étiquettes et desquels il ne publie pas la formule ».

Il résulte de cette distinction que ne sont pas imposables chez les pharmaciens, comme ailleurs, les farines lactées, les eaux de Cologne ou de lavande, les alcoolats de mélisse ou de menthe, etc., et que doivent, au contraire, porter la vignette constatant le paiement de l'impôt les lotions capillaires présentées comme arrêtant la chute des cheveux ou en favorisant la repousse, les coricides, les pseudo-thés purgatifs ou laxatifs, etc.

L'immunité fiscale prévue en faveur des spécialités dont on publie la formule est subordonnée à l'indication sur les boîtes, flacons ou paquets contenant le produit, de la formule intégrale, c'est-à-dire de la composition complète et détaillée du produit. Elle n'est donc pas acquise aux spécialités portant simplement la mention, même quantitative, des principales substances entrant dans leur composition.

De toute manière, le défaut de concordance entre la formule et la composition réelle du produit constituerait une infraction à la loi du 1er août 1905 sur les fraudes.

En conséquence, dans le cas où il vous paraîtrait que la composition n'est pas conforme à la formule donnée, vous devrez opérer un prélèvement de manière à permettre au laboratoire d'effectuer la vérification utile. Dans ce cas, l'étiquette de l'échantillon destiné au laboratoire devra porter la mention « Composition qui paraît inexacte ou incomplète et semblant n'avoir été donnée que pour échapper à l'impôt sur les spécialités ».

Je ne manquerai pas, d'ailleurs, de vous faire signaler les spécialités qui pourraient être fabriquées dans votre circonscription et dont la formule ne paraîtrait pas conforme à la composition du produit.

Saccharine, édulcorants artificiels. — D'autre part, j'ai l'honneur de vous adresser ci-joint le texte du décret en date du 16 avril 1918, sur la vente de la saccharine[1].

Vous trouverez dans l'exposé des motifs précédant ce décret les indications relatives à l'opportunité du nouveau texte.

J'appelle tout spécialement votre attention sur les dispositions de son article 2. Celui-ci réserve les droits légitimes du pharmacien et les concilie avec les nouvelles règles qui doivent être les mêmes pour tous.

Seules peuvent être vendues par les pharmaciens, à un prix libre-

1. Voir pour les décrets antérieurs la circulaire n° 39 aux agents de la répression des fraudes.

ment fixé par eux, les spécialités pharmaceutiques, c'est-à-dire des préparations ayant un caractère nettement médicamenteux.

Partant de cette idée que le Gouvernement a voulu interdire la spéculation sur la saccharine, aussi bien par les pharmaciens que par tous autres commerçants, on ne saurait admettre que les pharmaciens vendent à n'importe quel prix pour l'usage alimentaire un édulcorant artificiel dans lequel l'adjonction de substances médicamenteuses ne serait effectuée que pour lui donner l'apparence d'un médicament et le faire échapper ainsi à l'obligation du prix réglementaire.

Sous le régime de la loi de 1902, la vente de la saccharine n'était autorisée que comme substance médicamenteuse, susceptible de fournir à certains malades un sucre de remplacement; mais la saccharine, appelée pour ce motif le « sucre des diabétiques », étant, depuis la loi du 7 avril 1917, devenue le sucre de tout le monde, a cessé d'être par elle-même un médicament et il n'est pas possible de se prévaloir du fait que des comprimés sont destinés, par exemple, à des diabétiques pour les vendre au-dessus de la taxe instituée par le décret du 15 avril 1918.

Les comprimés de saccharine livrés par les fabricants à la consommation contiennent généralement du bicarbonate de soude ; son adjonction à la saccharine a pour objet de rendre celle-ci plus soluble et non de produire un effet thérapeutique ; elle ne saurait donc faire rentrer ces comprimés dans la catégorie des préparations pharmaceutiques prévues au décret.

L'incorporation dans les comprimés de saccharine d'une légère quantité de substance médicamenteuse, de carbonate de lithine par exemple, ne suffirait pas non plus pour les faire échapper à la taxe. Le décret veut qu'il s'agisse d'une préparation plus complexe et, pour qu'elle puisse être considérée comme un véritable médicament, il faut qu'il y ait, associées à la saccharine et à l'excipient (dissolvant compris), plusieurs substances médicamenteuses, susceptibles soit de corriger les effets de la saccharine, soit de produire un effet thérapeutique. En ce qui concerne le nombre et la nature de ces substances, on ne peut donner par avance aucune précision ; il s'agira de trancher des cas d'espèce.

Vous voudrez bien, en conséquence, vous assurer que les comprimés de saccharine, les solutions et toutes préparations quelconques à base de saccharine, mis en vente par les pharmaciens à un prix supérieur à la taxe, constituent de véritables spécialités pharmaceutiques et ont, par suite, satisfait aux obligations de l'article 16 de la loi du 30 décembre 1916, c'est-à-dire portent l'indication de leur formule intégrale, ou sont revêtus de la vignette servant à l'acquit de l'impôt.

Lorsque le pharmacien fait apparaître la formule sur l'emballage du produit, vous aurez à examiner si ladite formule permet bien de considérer le produit comme une spécialité pharmaceutique et si le

produit paraît présenter la composition qu'elle indique ; dans la négative, vous procéderez à des prélèvements d'échantillons en vue de l'application de la loi du 1er août 1905 sur les fraudes.

Vous en userez de même vis-à-vis des produits recouverts de la vignette, lorsque le pharmacien qui les débite ne vous en aura pas démontré le caractère nettement médicamenteux ou que vous soupçonnerez ses explications d'inexactitude.

La nécessité d'assurer plus énergiquement que jamais pendant la guerre le respect des lois et décrets en vigueur vous impose vis-à-vis du pharmacien cette ligne de conduite.

Poudres et farines alimentaires de régime. — Les instructions qui précèdent, applicables aux pharmaciens qui refuseraient de se soumettre aux obligations relatives à la vente de la saccharine, ont une portée générale et doivent être suivies dès qu'il y a lieu de mettre fin à des spéculations ou à des abus, quel que soit le produit en cause.

C'est ainsi que j'attire votre attention sur les dispositions de l'article 9 du décret du 12 février 1918 et de l'article 7 du décret du 2 avril 1918.

Aux termes de ces décrets, les produits alimentaires en poudres, plus spécialement destinés à l'alimentation des enfants et des malades, doivent être vendus sous enveloppe portant l'indication quantitative des différents éléments entrant dans la composition de ces poudres.

Les pharmaciens sont soumis pour la vente des poudres alimentaires aux mêmes obligations que les commerçants.

Or, pour se soustraire à cette obligation, il ne suffit pas que des pharmaciens donnent à de telles poudres l'apparence de préparations pharmaceutiques en y introduisant, uniquement pour les besoins de la cause, une très légère quantité d'une substance médicamenteuse et en les revêtant, dans le même but, de la vignette portant acquit de l'impôt sur les spécialités pharmaceutiques dont la formule n'est pas divulguée. En pareil cas, des prélèvements d'échantillons pour application de la loi du 1er août 1905 devront être opérés.

Tous les produits en poudre destinés à l'alimentation des enfants, des vieillards et des malades, qui ne sont pas en raison de leur composition de véritables spécialités médicamenteuses, doivent répondre aux dispositions des décrets du 12 février et du 2 avril 1918.

Au cas où des produits en poudre seraient vendus par les pharmaciens sans indication des composants et sans apposition de la vignette d'impôt sur les spécialités pharmaceutiques, vous devrez signaler que, suivant les résultats de l'enquête ultérieure, il y aura lieu de relever à la charge de l'intéressé soit l'inobservation des décrets précités, soit l'infraction à l'article 16 de la loi du 30 décembre 1916.

La vente de quelques produits peut encore donner lieu à certains abus que je crois devoir signaler ci-après :

Boissons hygiéniques, sirops divers. — De nombreux pharmaciens mettent en vente des poudres, mélanges ou solutions destinés à la fabrication de boissons hygiéniques ; vous voudrez bien leur faire connaître que, comme tous autres commerçants, ils sont tenus, conformément à l'article 3 de la loi du 28 juillet 1912, de faire apparaître sur les étiquettes la nature des substances composant ces poudres, mélanges ou solutions, qui ne doivent contenir aucun édulcorant artificiel, ni aucun colorant prohibé et ne peuvent être débités sous une appellation de fantaisie, telle que vinoline, cidrette, rappelant les boissons naturelles, vin, cidre, poiré, bière, etc. ; lorsque la mauvaise foi du pharmacien vendeur de semblables produits vous apparaîtra certaine, vous dresserez procès-verbal.

En ce qui concerne l'édulcorant, il faut rappeler que, seules, les boissons énumérées à l'article 1er du décret du 8 mai 1917 peuvent être édulcorées artificiellement. La fabrication et la vente des pseudo-sirops saccharinés, des liqueurs sans alcool qui sont uniquement des dissolutions étendues de saccharine dans de l'eau, aromatisées au citron, à la fraise, etc., sont rigoureusement interdites.

Sirop de sucre. — La vente de ce sirop doit être assimilée à celle du sucre. Les pharmaciens ne peuvent donc pas être admis à le vendre librement, car ce serait leur permettre de vendre ainsi, du sucre sans ticket. Il convient de les aviser qu'en passant outre à cette interdiction ils s'exposent à des poursuites correctionnelles.

Produits de confiserie : pastilles de réglisse, de gomme, etc. — Enfin, il est un autre point sur lequel je crois devoir attirer votre attention. Le décret du 12 février 1918, complété par celui de 2 avril 1918, interdit la fabrication et la vente des produits de confiserie préparés avec les diverses variétés de sucre.

Ces textes n'interdisent pas la fabrication et la vente par les pharmaciens des préparations sucrées conformes au Codex, telles que la pâte de réglisse officinale. D'une manière générale, les préparations dont la formule est au Codex et qui sont douées de propriétés curatives peuvent toujours être fabriquées et vendues par les pharmaciens, mais par eux seuls, et c'est à tort que, dans la circulaire n° 40 aux agents de la répression des fraudes, les herboristes diplômés avaient été assimilés aux pharmaciens en ce qui concerne la vente des pâtes pectorales.

Mais certains produits qui sont définis au Codex (c'est le cas du sucre lui-même) ne peuvent pas être considérés comme des médicaments; leur vente n'était pas réservée exclusivement aux pharmaciens ; c'étaient en réalité des sucreries-confiseries dont la fabri-

cation et la vente sont maintenant interdites aux pharmaciens comme aux confiseurs ou épiciers (pâtes de guimauve, de jujube, pastilles de menthe, tablettes de menthe, notamment).

Quant aux bonbons et pastilles de réglisse, de gomme ou de toute autre matière, contenant une variété de sucre prohibée et ne répondant pas à une formule du Codex, les uns sont de véritables médicaments (bonbons au goudron et tolu, par exemple, ou au menthol-eucalyptus) et peuvent toujours être vendus par les pharmaciens (et par eux seuls); les autres ne peuvent pas être considérés comme médicamenteux : ce sont des produits de confiserie (bonbons à l'eucalyptus seul, bonbons de réglisse ou de gomme, etc.) dont la fabrication et la vente sont interdites aussi bien dans les pharmacies que dans les épiceries et les magasins d'alimentation. Par contre, les pastilles et bonbons de toutes sortes, notamment des boules de gommes confectionnées avec de la gélatine et ne contenant aucune substance sucrée interdite par les décrets du 12 février et du 2 avril 1918, les pâtes et pastilles de réglisse (genre agents de change, boutons de guêtre) préparées également sans sucre, les pastilles de cachou pour fumeurs ne contenant aucune matière sucrante autre que la glycyrrhizine, peuvent être fabriqués et vendus librement, aussi bien par les pharmaciens et les herboristes que par les commerçants ordinaires.

Le suc de réglisse proprement dit, ne contenant pas de sucre aux termes de la définition donnée de ce produit tant par le Codex que par le décret du 19 décembre 1910 sur la confiserie, peut toujours être vendu librement.

Le but de la présente circulaire est uniquement d'indiquer que le régime des restrictions visant toutes les catégories de sucre et tous les produits de la confiserie doit être respecté d'une manière identique, sans qu'il y ait lieu de tenir compte de la qualité du vendeur.

En cette matière, comme pour l'application du décret du 16 avril 1918 sur la saccharine, je vous invite à vous inspirer, dans chaque cas, du même principe : il ne faut pas tolérer qu'on cherche à profiter de la liberté dont doivent jouir la médecine et la pharmacie dans l'exercice de l'art thérapeutique pour éluder les lois et règlements qui concernent les produits alimentaires en général, quel que soit celui qui les vend.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE ET DE GÉNIE SANITAIRE

Reconnue d'utilité publique par décret du 8 mars 1900.

SÉANCE DU 22 MAI 1918.

Présidence de M. JULES RENAULT, président.

La séance est ouverte à dix-sept heures dix minutes.

Membre excusé.

M. LE PRÉSIDENT. — Je vous présente les excuses de M. Kern qui, absent de Paris, regrette de ne pas pouvoir assister à la séance d'aujourd'hui.

Nominations à l'Académie de Médecine.

J'ai le plaisir de vous annoncer la nomination de deux de nos membres à l'Académie de Médecine : M. le Dr SIREDEY, médecin en chef de l'hôpital Saint-Antoine, et M. MARTEL, chef des Services vétérinaires sanitaires à la Préfecture de Police.

J'adresse à nos collègues, au nom de la Société de Médecine publique, nos plus vives félicitations.

Décès de M. Sanchez Toledo.

J'ai le regret de vous faire part du décès d'un de nos anciens membres, M. le Dr Sanchez Toledo. J'adresse à sa famille nos plus sincères condoléances.

Hommage au Dr Mosny.

M. le Président. — Messieurs,

Depuis notre dernière séance, nous avons eu le malheur de perdre un de nos collègues les plus chers, le Dr Ernest Mosny.

Il n'était pas un nouveau venu à l'Hygiène et nous l'avons vu, dès son internat, sous l'influence, sans doute, de son compatriote et maître affectionné, le professeur Brouardel, orienter son esprit et ses recherches vers cette branche de la science dont les problèmes, à solution souvent lointaine, n'attirent pas en général les jeunes gens. En 1887, à vingt-six ans, il était membre de la Société d'Hygiène publique et de Génie sanitaire, dont il devait être le Secrétaire général de 1909 à 1911, l'un des vice-présidents de 1912 jusqu'à sa mort, et dont il a été l'âme pendant ces dix dernières années.

Toutes les questions concernant l'hygiène privée ou publique l'intéressaient, et nous l'avons entendu prendre part à toutes nos discussions avec une maîtrise qui résultait de ses observations précises, de ses expériences méthodiquement conduites, de ses réflexions longuement mûries, de l'élévation de son esprit et de la sûreté de son jugement.

Certains sujets l'ont toutefois plus spécialement passionné et nous l'avons vu les reprendre à plusieurs reprises au cours de sa carrière, ou plus exactement les travailler sans cesse et les faire progresser de temps en temps d'une étape importante.

C'est ainsi que son nom restera attaché à l'intoxication saturnine professionnelle, contre laquelle, à une période difficile, il a combattu le bon combat et qu'il a contribué à faire disparaître; c'est ainsi qu'on ne peut parler de la nocivité des

huîtres, de l'origine ostréaire de la fièvre typhoïde, sans penser à Mosny, dont l'inlassable insistance contribua tant à déterminer la lutte contre l'insalubrité des établissements ostréicoles. Nous l'avons vu de même s'attaquer aux autres causes de la fièvre typhoïde, à l'alcoolisme, à la tuberculose, à toutes les maladies transmissibles, notamment à la diphtérie, qui l'intéressait particulièrement parce qu'elle touchait à l'un de ses sujets de prédilection, l'hygiène scolaire. Jusqu'à Mathieu et Mosny qui s'étaient rencontrés et unis, l'hygiène scolaire, il faut bien l'avouer, était fort délaissée : la confection des programmes absorbait toute l'attention et, partant sans doute de cette croyance, encore trop répandue, que l'enfant s'élève tout seul, on s'efforçait de cultiver son esprit sans s'inquiéter de son corps, de son développement physique, de sa santé, et les déboires dus à un tel système n'apparaissaient que trop tard aux parents frappés par un malheur. Mathieu et Mosny ne sont plus : leur propagande a porté ses fruits et tous aujourd'hui, parents, universitaires, architectes, ingénieurs, médecins, ont compris l'importance de l'hygiène à l'école et se préoccupent d'en poursuivre la réalisation.

Mosny rendit un autre grand service à l'hygiène publique, il fut le promoteur et l'organisateur des « Réunions sanitaires provinciales » que M. le Dr Roux consacra de sa haute autorité en leur donnant l'hospitalité à l'Institut Pasteur. Les Inspecteurs départementaux d'hygiène et les Directeurs des bureaux municipaux d'hygiène jouent un rôle si important que, sans eux, la loi de 1901 sur la Protection de la santé publique resterait lettre morte ; mais, épars dans toute la France, sans lien qui les unit, sans lieu de réunion où ils pussent échanger leurs observations, les résultats de leur expérience, leurs desiderata, ils risquaient de s'éloigner les uns des autres comme les rameaux séparés d'une même famille et de laisser créer des coutumes locales d'hygiène, dérivées toutes, bien entendu, de la loi de 1902, mais plus ou moins inspirées des progrès de notre science qui est en évolution constante. L'institution des « Réunions sanitaires provinciales » para le danger ; dès la première réunion, en 1909, on vit quel en serait le succès ; ce furent de véritables congrès nationaux d'hygiène où les prati-

ciens de l'hygiène vinrent de tous les coins de la France et où, pour le plus grand bien du pays, on discuta moins des questions de doctrines que de l'application des doctrines. La Société de Médecine publique et de Génie sanitaire ne manquera pas de les reprendre après la guerre.

L'esprit réalisateur de notre regretté collègue ne l'éloignait pas de la didactique, dans laquelle il excellait. Il le montra par la rédaction de maints articles parus dans les grands ouvrages en cours; il l'affirma par la publication, en collaboration avec le professeur Brouardel, puis avec le professeur Chantemesse, d'un *Traité d'Hygiène*, vaste encyclopédie pour laquelle un des soucis des directeurs fut de confier à chacun de leurs collaborateurs le sujet qui lui était le plus familier, sûrs ainsi de donner à leur Traité une allure plus vivante.

Il faut avoir une foi ardente et l'amour de l'apostolat pour entreprendre des campagnes comme celles auxquelles Mosny a consacré sa vie. Personne, avant de le bien connaître, n'eût prêté un tel tempérament à cet homme calme, pondéré, affable, dont le sourire sceptique semblait devoir arrêter, dès le début, la discussion ; mais, à peine la controverse engagée, on voyait sa figure devenir attentive, ses yeux pétiller derrière son binocle d'écaille brune, et quand son interlocuteur avait terminé son exposé la réponse arrivait claire, précise, en un style châtié, plein d'humour, souvent d'une piquante ironie, toujours empreint d'une parfaite courtoisie. Au Conseil supérieur d'Hygiène, à l'Académie de Médecine, comme ici, les communications et les argumentations de notre collègue Mosny étaient un délice qui ne s'effacera jamais de notre souvenir.

Au nom de nos collègues de la Société de Médecine publique et de Génie sanitaire, je lui adresse un affectueux adieu.

Médaille de la Société.

M. le Président. — A notre dernière séance du Conseil d'administration, nous avons décidé qu'en mémoire de notre très regretté

collègue et ami, le Dr Mosny, et en reconnaissance de ce qu'il a fait pour la Société de Médecine publique, nous offririons à Mme Mosny la médaille de la Société.

Nous prions notre Secrétaire général de bien vouloir remettre à Mme Mosny ce faible témoignage de notre gratitude.

Ordre du jour.

L'ordre du jour appelle la communication de MM. les Drs Bussière et Voizard.

COMMUNICATIONS

BIVOUACS PERMANENTS ET SANATORIA POUR PALUDÉENS

CONTRIBUTION A L'AMÉLIORATION DE L'HYGIÈNE GÉNÉRALE DES TROUPES DE L'ARMÉE D'ORIENT,

par M. F. BUSSIÈRE,
Directeur du Bureau d'Hygiène de Montluçon,
Médecin-major, chef de secteur de la Mission antipaludique à l'A. F. O.

et M. VOIZARD,
Médecin-major, médecin-chef de l'Ambulance alpine, no 18,
à l'A. F. O.

Au cours de l'année écoulée, comme chef de secteur de la Mission antipaludique à l'Armée d'Orient et médecin-chef d'une Ambulance alpine principalement affectée au traitement des paludéens, il nous a été donné d'assister à de nombreux mouvements de troupes, de voir sur place la dispersion et l'insuffisance des efforts faits en vue d'améliorer l'hygiène générale, de recevoir les doléances d'un certain nombre d'officiers se rendant compte qu'il serait possible de faire mieux,

sans plus de frais, mais avec plus de méthode, déplorant le manque de liaison, s'irritant d'avoir à chaque étape, partout et toujours, à se heurter aux mêmes difficultés et à subir les mêmes causes d'insalubrité.

Les moyens de transport que nous avions nous ont permis de nous déplacer facilement sur un territoire de plus de 10.000 kilomètres carrés, de mieux connaître le pays, d'en apprécier plus exactement les facteurs d'hygiène. La mission dont nous étions chargés nous a imposé de visiter tous les villages, de dresser les indices endémiques de paludisme de plus de cent d'entre eux, de les classer par ordre de sécurité, bref, de nous former, sur l'ensemble, des idées générales qu'il nous eût été impossible d'avoir si nous avions été attaché à une fonction sédentaire, à objectif restreint, imposant, pour ainsi dire, une courte vue à notre observation.

Ces divers motifs nous ont fait préjuger qu'il pouvait être de quelque intérêt, pour l'amélioration de l'hygiène générale de nos troupes d'Orient, de présenter ici quelques observations critiques et notre manière de comprendre certains moyens de prophylaxie pouvant être très facilement mis en œuvre et susceptibles d'avoir les plus heureuses conséquences sur la situation sanitaire de nos effectifs.

*
* *

Ce qui nous a particulièrement choqué, c'est l'absence totale d'organisation générale dans la défense sanitaire des étapes, la dangereuse fantaisie qui préside le plus souvent au choix des cantonnements et l'oubli de règles générales d'hygiène, d'importance considérable, dans la détermination des emplacements de la plupart des formations hospitalières.

Hygiène des étapes. — Il n'y a aucun service d'hygiène des étapes, nous entendons un service effectif, car la tenue générale des étapes, qui, entre autres obligations, incombe au commandement, comprend probablement certaines précautions élémentaires d'hygiène, mais comme ce dernier ne dispose d'aucun personnel compétent, cette partie si importante de sa tâche s'en trouve fort négligée.

C'est pourquoi, après un ou deux ans d'occupation, on peut constater que rien n'est changé dans l'état sanitaire des cantonnements. Les unités s'y sont succédé en se laissant l'une à l'autre un état des lieux constamment défectueux et souvent malpropre; comme on ne fait que passer, pourquoi se préoccuper de faire des améliorations durables qui pourraient être utiles à celles qui demain prendront la place? Aussi, nulle protection efficace des sources, nulle désinfection des locaux qui restent avec leur vermine et sont ainsi transmis aux nouveaux hôtes. Nous avons rencontré des commandants d'étapes désolés de ce laisser-aller et avouant être dans l'impossibilité d'y porter remède sans un personnel approprié.

Jusqu'alors, et souvent malgré les conseils de la Mission antipaludique (son action devrait être étendue à la prophylaxie générale dont la lutte contre le paludisme n'est que le plus important chapitre), les troupes en marche ont, la plupart du temps, campé dans les lieux les plus arbitrairement choisis. Nous en avons vu s'installer sur les bords de ruisseaux, quelques-unes préférer les rives d'un lac, d'autres, rechercher en été les points bas et marécageux. Le chef d'unité reste entièrement libre de choisir son bivouac. S'il consulte le médecin, celui-ci étant mal renseigné sur des lieux où il passe pour la première fois ne peut disposer des éléments d'appréciation indispensables pour donner un avis autorisé. Il se laisse trop souvent guider par de simples impressions : le voisinage d'un village, la présence d'un chemin, d'un bouquet d'arbres, d'un cours d'eau sont, la plupart du temps, les éléments de ce choix. Ils sont insuffisants, et, cependant, s'il est une région où l'état sanitaire des troupes dépende au plus haut point du bivouac, c'est bien la Macédoine! En une seule nuit, on peut y contracter le paludisme : dans les marches forcées que nos troupes ont dû faire à l'aller et au retour de l'affaire de Larissa, les médecins des unités engagées ont constaté une soudaine éclosion d'accès paludéens à la suite d'une nuit dans certaines étapes où les anophèles avaient particulièrement harcelé les hommes exténués de fatigue.

Après un dur et long séjour aux tranchées, on reçoit enfin l'ordre d'aller au repos dans la zone des étapes; où campera-t-on? Le G. Q. G. assigne une région déterminée par des rai-

sons où l'hygiène ne tient qu'une place très secondaire et cette situation se trouve encore aggravée du fait qu'un chef d'unité en déplacement reste libre de faire bivouaquer ses troupes à sa fantaisie, dans les limites fixées par l'état-major. Si le commandement a le plus grand souci de l'état sanitaire de ses hommes, il s'informe, il demande un avis; avant de mettre ses troupes en route, il délègue un de ses officiers pour prendre sur lieux des renseignements et l'éclairer. En huit mois, une cinquantaine d'unités sont passées dans le secteur d'Eksissu; une seule a cru devoir se documenter sur la valeur sanitaire des cantonnements! Mais le général de division, le plus soucieux de la santé de ses soldats, qui nous a fait l'honneur de nous demander un avis, n'a pu obtenir, malgré les instances de la Mission antipaludique, l'autorisation de cantonner à Nevescka; cette localité étant hors des routes habituellement fréquentées, personne ne s'était soucié d'aller voir s'il ne serait pas intéressant de camper là. Or, Nevescka est une agglomération importante de 3.000 habitants, située à 1200 mètres d'altitude, ayant des cantonnements excellents, de l'eau de source en abondance, des bois, une différence de température de 5 à 8° avec les villages de la plaine, un indice endémique de paludisme = 0, pas de moustiques, une végétation et comme un air de France. En quelques jours les troupes pourraient s'y refaire. On les envoie cependant se contaminer dans la plaine : Nevescka n'ayant pas été compris dans la liste des villages où nos soldats peuvent cantonner.

Cet exemple n'est pas isolé : aucune idée d'hygiène générale ne préside au choix des cantonnements.

Nous croyons en voir la cause dans le manque d'un organe spécial. Il nous paraît indispensable d'affecter à la besogne d'hygiène générale des cantonnements un personnel médical spécialisé, opérant d'une manière analogue à celle de la Mission antipaludique qui, malgré un personnel restreint et un matériel incomplet, a pu rendre de très grands services. Des *équipes sanitaires* chargées de l'hygiène, de l'entretien et de la désinfection des cantonnements seraient non seulement très appréciées des commandants d'étapes débordés et des chefs d'unités, mais rendraient les plus sûrs services à la prophylaxie générale.

*
* *

Bivouacs permanents. — Le point qui nous semble capital pour l'amélioration de l'hygiène des troupes de l'Armée d'Orient serait, d'après nous, dans le choix éclairé de *camps de repos* ou BIVOUACS PERMANENTS.

Sur place, aucun plan d'ensemble, sur ce point, ne se manifeste. On se laisse uniquement guider par des considérations de détails qui devraient passer au second plan des préoccupations.

Nous croyons que, pour un repos de quelque durée des troupes, on devrait interdire les zones basses, toujours insalubres, et *choisir des bivouacs d'altitude*, non pas relative, mais *réelle*. Expliquons-nous. Sur plusieurs centaines de kilomètres de front nos troupes sont à une altitude relative, dans leurs cantonnements de repos, de 400 à 800 mètres. Mais au point de vue de l'hygiène, les avantages qu'elles tirent de ce séjour sont peu considérables, parce que ces lieux sont sans *altitude réelle* par rapport aux autres points de la même région. Or, l'expérience que nous avons acquise des conditions d'hygiène générale en Macédoine nous a appris que *seuls sont salubres dans ces régions à malaria les lieux qui dominent la plaine de* 300 *mètres au moins, c'est-à-dire présentent une altitude réelle, la seule intéressante* au point de vue qui nous occupe.

Que les troupes affectées aux services des étapes y restent en permanence, nous n'avons qu'à le constater et à le regretter, c'est affaire de commandement. Mais nous pensons qu'il est sans utilité d'infliger aux troupes qu'on prétend envoyer au repos, les mêmes conditions défavorables d'hygiène et qu'il y aurait un avantage sanitaire certain à choisir, à proximité des centres d'étapes, des régions dominant les parties basses, pour y installer des *bivouacs permanents* qu'une « équipe sanitaire » serait chargée d'entretenir en bon état.

Il n'y aurait en cela que bénéfice pour le commandement. De juin à octobre, le séjour est extrêmement pénible dans les régions basses, seraient-elles à une altitude de 300 à 800 mètres : le soleil y est brûlant, la température accablante,

l'atmosphère calme, les nuits pénibles. La malpropreté des indigènes y fait pulluler les insectes vecteurs (mouches, poux, punaises, puces).

Aussi, y voit-on éclore, dès le mois de juin, les diarrhées, dysenteries, troubles digestifs et accès paludéens. Contraste remarquable, à proximité de ces mauvais gîtes où il ne peut y avoir de vrai repos, on peut trouver partout en Macédoine des régions sans paludisme, présentant une moyenne de température estivale diurne inférieure de plusieurs degrés à celle de la plaine, des sources abondantes, sûres, faciles à protéger, une végétation forestière semblable à celle du Massif Central, généralement un panorama splendide, un air vivifiant.

Nous pensons qu'il serait précieux, pour le maintien d'un bon état sanitaire de nos effectifs, de tirer parti de ces facteurs locaux de salubrité en y installant, en des lieux judicieusement choisis, des « *bivouacs permanents* »; les troupes au repos s'y trouveraient dans des conditions qui leur permettraient de se remettre rapidement et aussi complètement que possible des profondes fatigues qu'occasionne le climat macédonien, sans aucun risque de contamination.

* *
* *

Sanatoria d'altitude pour paludéens. — Cette idée des « *bivouacs permanents* » d'altitude nous amène à envisager la question d'hospitalisation des paludéens, car, selon nous, elle doit procéder des mêmes principes.

Il faut rendre justice aux efforts accomplis par le Service de Santé de l'Armée d'Orient : ils ont abouti à des résultats dont on peut être fier; presque tous les hôpitaux ont réalisé une hygiène intérieure excellente et beaucoup d'entre eux sont des modèles et une leçon de choses.

Cependant, nous avons été frappé par une constatation d'ordre très général, à laquelle nous n'avons trouvé qu'une heureuse exception. Si rien n'a été négligé dans l'aménagement de la plupart de nos formations sanitaires, *on a*, par contre, *perdu de vue l'importance primordiale*, à notre sens, *du choix de l'emplacement* de ces installations. Il nous a paru qu'en accumulant les hôpitaux dans les parties basses des

régions, on a commis une faute lourde contre l'hygiène générale hospitalière en se privant d'un facteur important de guérison : le *climat d'altitude.* Cette erreur corrompt une partie de l'œuvre sanitaire et nul doute qu'on aurait obtenu des résultats bien supérieurs dans la récupération des hommes si on avait renoncé à installer ambulances et hôpitaux dans les points bas *toujours insalubres*, pour les camper à quelques centaines de mètres au-dessus des bas-fonds-meurtriers.

On aurait ainsi fait des hôpitaux plus appropriés au traitement des paludéens, sortes de « *Sanatoria pour paludéens* », si indispensables en Orient où la morbidité par paludisme représente les 4/5 de la morbidité générale.

Nous pensons que cette création s'impose et qu'elle est possible dans toutes les régions de Macédoine.

Nous avons la certitude qu'elle aurait une très grande répercussion sur l'état sanitaire par la preuve expérimentale suivante :

M. le médecin-major Vialle eut l'idée, à la demande de plusieurs médecins ayant fait partie de l'Armée d'Orient dès les débuts, d'installer dans la montagne un Sanatorium pour convalescents de paludisme. Il obtint de la Direction du Service de Santé des armées alliées que cette œuvre fût entreprise par une ambulance alpine (Amb. alpine 18), cette formation ayant un effectif et une composition particulièrement favorables (40 infirmiers, 50 hommes du train, 50 mulets de bât)

L'emplacement choisi se trouve à plus de 900 mètres d'altitude, à flanc de crêtes de montagne, bordant le col d'Oréhovo. Il est distant de 3 kilomètres environ du village d'Eksissu, de 4 kilomètres de la gare de même nom; *son altitude est supérieure de 300 mètres environ à celle du bassin fermé occupé par les lacs d'Ostrovo, Pétrsko et Rudnick*, à proximité duquel se trouvent précisément le village et la gare d'Eksissu.

La formation a été installée de préférence face au midi, adossée à une double crête, dans un cirque montagneux qui constitue un véritable abri naturel contre les intempéries.

La température moyenne, pendant les mois de juillet, août et septembre, n'a pas dépassé 22°, le maximum constaté ayant été 28°, le minimum 18°; ces chiffres sont en moyenne de 5°

inférieurs à ceux qui furent enregistrés à Eksissu, de 10° inférieurs à ceux de Salonique.

Les vents dominants viennent du nord et du nord-ouest et présentent parfois une assez grande violence; tout en étant abritée contre eux, grâce à sa situation topographique, la formation en tire bénéfice par l'adoucissement de la température qu'ils provoquent, et l'absence de moustiques à laquelle ils contribuent.

L'eau est fournie au Sanatorium par une source constante (15 mètres cubes en 24 heures). Ce débit suffirait à l'entretien d'un établissement de 1.200 lits. Des analyses fréquentes ont constamment montré la qualité excellente de cette eau.

Les moustiques sont pour ainsi dire inexistants à cette altitude. Leur présence n'a jamais été constatée que lorsque souffle e vent du midi qui balaie le lac et les dangereux marais du Rudnick. Ce fait s'est produit à trois ou quatre reprises, pendant quelques heures, en trois mois. Les moustiques capturés furent très rares. Malgré les plus minutieuses recherches entreprises, il n'a jamais été pris d'anophèles. Leur colonisation et leur pullulation est d'ailleurs impossible à cause de l'altitude, la violence des vents, le grand éloignement des habitations des indigènes dont les plus rapprochées sont à 3 kilomètres (Eksissu) et l'absence d'eaux calmes pour la ponte.

Malgré l'altitude, le ravitaillement s'est opéré parfaitement par tous les temps, à dos de mulets, quoique les chemins d'accès soient en mauvais état. Rien d'ailleurs n'a été négligé pour maintenir les animaux en bonne forme.

L'Ambulance alpine n° 18, qui est devenue le « Sanatorium du col d'Oréhovo à Eksissu », est entrée en fonctionnement le 12 juillet 1917; le nombre de lits qui était au début de 40 est actuellement de 1.000. Elle est arrivée à ce chiffre progressivement, d'abord en utilisant les tentes fournies par le Service de Santé, puis *en construisant des locaux en pierres par ses seuls moyens*. Ces locaux, plus confortables que des Tortoises, sont destinés aux malades les plus gravement atteints et fonctionnent actuellement à 800 lits.

Dans les trois premiers mois de son fonctionnement, la formation a hospitalisé *800* malades, dont *425 ont été évacués*

sur leur corps, en état de reprendre immédiatement leur service. *Une dizaine* de malades seulement ont été dirigés sur Salonique, à cause de leur long séjour en Orient, des séquelles graves qu'ils avaient gardé de leur affection et des droits qu'ils avaient acquis au rapatriement. 50 malades environ nous sont arrivés dans un état très grave. *Aucun décès n'est survenu.*

Le séjour des malades au Sanatorium ne dépasse pas 30 jours en moyenne. Dans cet espace de temps, des paludéens arrivés dans un état général mauvais, leur affection se compliquant le plus souvent d'anémie et de troubles digestifs accentués, ont vu leurs accès diminuer rapidement de fréquence et disparaître souvent après la premère quinzaine, leur état général s'améliorant parallèlement.

Le traitement médicamenteux a été basé sur les méthodes classiques, particulièrement celle de Laveran. Il était appliqué systématiquement et sans recherche de détails, le personnel médical étant réduit (trois médecins dont un seul docteur en médecine). Il a surtout été apporté un soin particulier, dès le début, au régime alimentaire et aux pratiques d'hygiène. Un jardin potager a été créé et a permis d'introduire dans les menus les légumes verts si rares dans l'alimentation des soldats et si appréciés d'eux.

Aucun des hommes rendus à leur corps n'est encore revenu à la formation.

Telle est l'expérience faite par le Sanatorium du col d'Oréhovo à Eksissu. Ses bons résultats thérapeutiques et militaires (*récupération*) sont dus à sa situation topographique, au climat privilégié qui en résulte et aux soins d'hygiène particulièrement poussés. Des « *Sanatoria pour paludéens* » du genre de celui-ci nous semblent indispensables en Orient où de nombreux emplacements favorables permettront de les multiplier.

Pour conclure cette étude d'hygiène générale intéressant nos effectifs de l'armée d'Orient, nous formulerons les propositions suivantes qu'il y aurait profit à appliquer :

I. — *Aucun service d'hygiène spécialisé n'existant actuellement pour assurer la salubrité générale des cantonnements, il y*

a nécessité de créer à l'armée d'Orient des « Équipes sanitaires » *d'assainissement et de désinfection.*

II. — *L'installation de* « Bivouacs permanents » *d'altitude pour les troupes qui se rendent au repos améliorerait certainement l'état sanitaire des effectifs.*

III. — *La multiplication des* « Sanatoria pour paludéens » *dans les conditions indiquées ci-dessus est la forme d'hospitalisation la mieux adaptée à la Macédoine et la plus efficace.*

PALUDISME ET DRAINAGE[1]

TRAVAUX EXÉCUTÉS DANS LA RÉGION D'EKSISSU

(MACÉDOINE OCCIDENTALE),

par le médecin-major de 2e cl. des troupes coloniales, F. BUSSIÈRE,

de la Mission antipaludique de l'Armée d'Orient.

La campagne antipaludique dont nous avons été chargé dans la région d'Eksissu, en Macédoine occidentale, a comporté un certain nombre de mesures telles que :

Établissement des index endémiques pour l'élaboration de la carte du paludisme ; recherche et destruction des gîtes de moustiques; travaux de comblement, de faucardement, d'incinération, de pétrolage, de petit drainage; quininisation préventive et son contrôle; quininisation des indigènes ; protection mécanique, etc., sur lesquelles il n'y a pas grand'chose à ajouter aux connaissances classiques que nous en avons. Seule, la manière dont ont pu être utilisées les ressources locales pourrait être une excuse à en dire quelques mots.

Par contre, certaines circonstances de lieux et autres nous ont permis de faire quelques observations et poussé à mettre en œuvre des moyens d'assainissement qui, de prime abord,

1. Les figures accompagnant cet article nous ont été obligeamment prêtées par le *Bulletin de la Société de Pathologie exotique*, qui les a publiées dans son numéro 6, séance du 12 juin 1918.

semblent dépasser les buts prophylactiques que nous avions à atteindre, et dont les « petites mesures antilarvaires » étaient pour ainsi dire tout le programme. En fait, ils les englobent dans une solution plus générale du problème. Ils présentent, à ce titre, quelque intérêt, en montrant qu'en pratique le médecin n'est pas impropre à concevoir, diriger, exécuter de gros travaux de drainage qui restent de son domaine tant qu'ils visent à l'hygiène.

Nous indiquerons dans cette note :

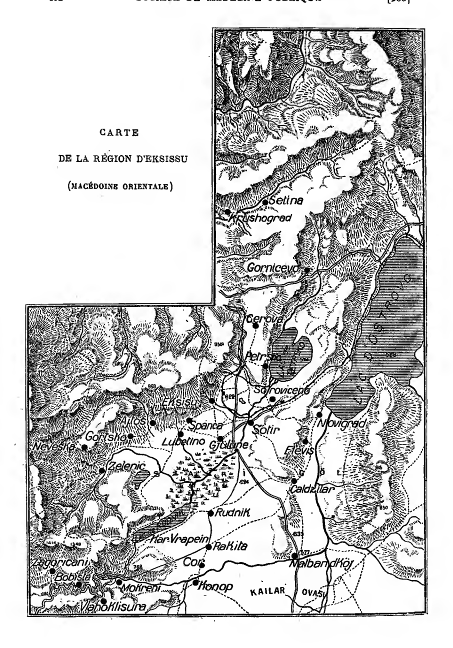
I. — Les *caractéristiques* du secteur d'Eksissu, au double point de vue géographique et paludique.

II. — Les *résultats* de notre action : amélioration simultanée de l'état sanitaire des villages fréquentés par nos troupes ; et, cette première besogne urgente achevée, l'essai tenté par nous d'assainissement global de la région par un travail plus vaste : l'assèchement des marais du Rudnick, couvrant une surface de plus de 40 kilomètres carrés, par *l'abaissement du seuil de leur déversoir et la canalisation du ruisseau effluent.*

I. — Caractéristiques du secteur d'Eksissu.

La région attribuée au secteur d'Eksissu s'étend sur 120 kilomètres nord-sud du front serbe de Grunichta, au nord du Kaïmakalan, à la Vistrica, au sud de Kastoria et 70 kilomètres nord-ouest-sud-est de la gare de Banica, au voisinage de Kozani. Les altitudes les plus faibles sont comprises de chaque côté de la route de Monastir à Kozani par Banica; elles varient de 720 mètres à 600 mètres. C'est une région de lacs et de montagnes. Nul cours d'eau important, mais des ruisseaux à faible débit ou de petits torrents saisonniers. Pas de forêt; une végétation fort pauvre. Pluie et neige abondantes d'octobre à avril, ravinant profondément le sol. Températures élevées de mai à octobre.

Au sud-ouest, le lac en croissant de Kastoria, circonscrit de montagnes, forme une mare immense et dangereuse, ainsi que l'a démontré la carte du paludisme des villages de son pourtour dont l'indice est élevé et présente certaines particularités inté-



CARTE

DE LA RÉGION D'EKSISSU

(MACÉDOINE ORIENTALE)

ressantes. A ce sujet, nous avons relevé une curieuse influence des lacs sur la densité du paludisme dans leur région, et qui, pensons-nous, n'avait pas été très clairement établie antérieurement.

Il est vrai qu'on pouvait la déduire *a priori* des données que nous avons sur l'étiologie du paludisme, mais comme nous ne l'avons trouvée nulle part nettement dégagée, nous nous croyons autorisé à le signaler ici.

Des cinq lacs du secteur d'Eksissu, deux sont sans influence sur la carte du paludisme des villages avoisinants, ce sont les lacs de Petrsko et d'Ostrovo, aux bords nets et sans marécages. Trois autres, le lac de Kastoria, dont les rives sont herbeuses et le fond encombré d'une couche de vase atteignant en certains points plusieurs mètres, le lac de Sari-Gol et le lac de Rudnik, dont les marais triplent la surface, ont une action manifeste sur le pourcentage d'endémie palustre dans les villages qui les circonscrivent et dont la répartition nous a paru assez intéressante pour mériter d'être spécialement notée.

Situé à l'altitude de 687 mètres, le lac de Kastoria étale sa jolie nappe en croissant au centre d'un cirque de montagnes de 1.200 à 1.500 mètres à l'est, au nord et à l'ouest, et de 800 à 900 mètres au sud. Il n'a pas de déversoir. Dans sa partie occidentale s'engage une presqu'île dont l'isthme est occupé par la ville de Kastoria (15.000 habitants). C'est une mare de 3.000 hectares, aux eaux verdâtres, limoneuses et polluées par le déversement millénaire de tous les détritus et immondices urbains. Sa situation le met à l'abri des vents violents. Une dizaine de villages échelonnés sur son pourtour ont un indice endémique assez élevé :

Kastoria	21	p. 100	Fotinista	28	p. 100
Dubjack	32,1	—	Licista.	26	—
Krpeni.	30,3	—	Klandorop	36,8	—
Mavrovo	29,8	—	Tiholista	21,8	—

Ces localités sont situées à quelques centaines de mètres des bords du lac et sensiblement à son niveau.

Si l'on s'éloigne de 500 à 1.000 mètres du lac, à vol d'oiseau,

sans que l'altitude s'élève de plus de 30 à 50 mètres, on rencontre d'autres villages où l'indice tombe considérablement :

Kroupistaz. . . .	5,8 p. 100	Bombacki	7,2 p. 100
Sdrelka	6 —	Olista	5,3 —
Slimnika.	4 —	Bobista	4,2 —

Dans une troisième zone, toujours située dans le même

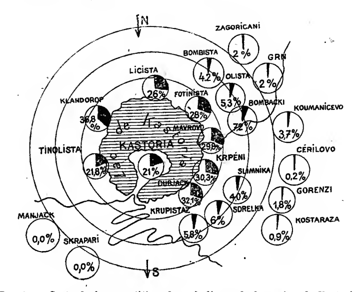


Fig. 1. — Carte de la répartition du paludisme de la région de Kastoria. Influence du lac de Kastoria sur l'endémie palustre.

cirque de montagnes et distante de 1.000 à 3.000 mètres de la circonférence du lac de Kastoria, l'index fléchit encore et tombe souvent à zéro. Il est de :

2 p. 100 . .	à Zagoricani	1,8 p. 100 . .	à Gorenzi
2 — . .	à Grn	0,9 — . .	à Kostaraza
3,7 — . .	à Koumanicevo	0 — . .	à Skrapari
0,2 — . .	à Cerilovo	0 — . .	à Manjack

Il semble donc que le voisinage du lac exerce une action manifeste sur l'endémicité palustre et que cette influence

diminue rapidement au fur et à mesure qu'on s'éloigne de cette nappe d'eau.

Nous répétons qu'on pouvait la supposer *a priori*, car elle s'harmonise avec nos connaissances actuelles sur l'étiologie du paludisme, mais l'exemple du lac de Kastoria ne nous en a paru que plus curieux à signaler, quelle que soit l'interprétation qu'on lui donne.

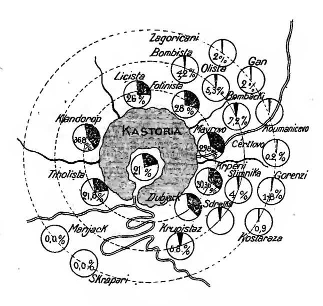


Fig. 2. — Influence du lac de Kastoria sur la répartition du paludisme de la région.

En ce qui concerne le lac et les marais de Rudnick, nous avons fait la même observation : le pourcentage de l'indice endémique fléchit, quand on s'éloigne de cette grande cause de paludisme régional; mais dans cet exemple, il semble qu'un autre facteur intervienne et y apporte quelque trouble. Voici les indices que nous avons relevés :

Si l'on classe en trois zones les villages qui circonscrivent le lac et le marais du Rudnik, en s'éloignant progressivement de leur centre, on trouve les indices suivants :

1° Dans la première zone, distante de moins de 1.500 mètres :

Elevis	25	p. 100	Aythos.	22	p. 100
Sotir.	30	—	Nevolani	35	—
Spanca.	31	—	Vrapchin.	42	—
Djulunc	25,3	—	Rudnick	64	—
Lioubetine	21,8	—	Novoselo.	68	—

2° Dans une deuxième zone, comprise entre 1.500 et 3.000 mètres :

Eksissu	9,7	p. 100	Mogrena	33	p. 100
Zelenick	7	—	Rakita.	64	—
Vlahoklissura. . .	10	—	Tchor	42	—

3° Enfin, une troisième zone distante de 3.000 à 5.000 mètres du lac et du marais Rudnick :

Orehovo	0,8	p. 100	Konop.	39	p. 100
Negovani.	0,2	—	Dibré	20	—
Neveska	0	—	Kajalar.	27	—
Lehovo	0	—	Nalbankoy	28	—

Si l'on veut bien jeter un coup d'œil sur la carte de la région du Rudnick, on remarquera que les villages de Mogrena, Rakita, Tchor, Konop, Dibre, Kajalar et Nalbankoy sont tous situés au sud-est de l'axe du lac Rudnick et de l'immense marais qui lui fait suite au nord-est. N'ayant noté dans l'état sanitaire de ces villages aucune cause pouvant expliquer, sur lieux, ces pourcentages élevés, nous croyons qu'il faut rapprocher ces constatations d'une observation météorologique locale susceptible d'en donner l'explication.

Dans la région d'Eksissu, le vent dominant vient du nord-ouest; il souffle au printemps, en hiver et en automne avec une très grande violence, pendant plusieurs jours de suite, comparable au mistral; sa fréquence dans la région n'est peut-être pas étrangère à la répartition du paludisme dans cette contrée. En tout cas, il nous a paru assez remarquable de constater que tous les villages situés *sous le vent*, par rapport au lac et à son marais, présentent des indices paludiques beau-

coup plus élevés que ceux qui sont *dans le vent*, exemples : Rudnick, Novoselo, dans la première zone, ont un indice endémique respectif de 64 et 68 p. 100, alors que Spanca et Nevolani n'ont que 31 et 35 p. 100. Dans la deuxième zone, Mogrena, Rakita, Tchor donnent 33, 64, 42 p. 100, tandis que Eksissu et Zélénick ont un indice de 9,7 et 7 p. 100. Enfin, en troisième zone, Konop, Dibré, Kajalar, Nalbankoy s'inscrivent pour un pourcentage de 39, 20, 27, 28 p. 100 et Oréhovo, Négovani, Neveska, Lehovo pour 0,8, 0,2, 0,0.

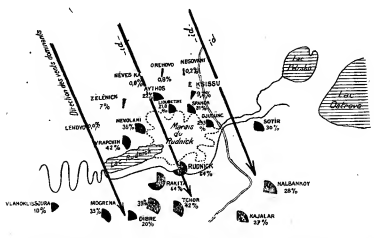


Fig. 3. — Carte de l'influence des vents dominants, des marais et du lac de Rudnick sur la répartition du paludisme dans la région.

Note. — La direction des flèches a été mal orientée dans le manuscrit.

Telles sont les observations que nous avons faites dans notre secteur d'Eksissu sur l'influence des lacs et des vents dans la distribution du paludisme. Si elles sont confirmées ultérieurement, elles pourront être utilisées en hygiène coloniale et militaire, en permettant à l'avenir d'éviter comme cantonnements les villages avoisinant les lacs et tout particulièrement ceux qui sont situés dans un rayon de moins de 1.000 mètres, ou sous le vent, quelle que soit la distance qui sépare ces villages du foyer local d'impaludisme, car il nous a paru que sa malfaisance s'étend bien au delà de la portée du vol des anophélines.

* * *

Au centre du secteur, entre Vlahoklissoura et Ostrovo, un cirque de montagnes forme une vaste cuvette où s'étalent 4 lacs se déversant les uns dans les autres, soit en surface (Sari-Göl et Rudnick), soit par des gouffres souterrains (Petrsko et Ostrovo). Seul le lac de Rudnick est intéressant au point de vue paludique. En régression constante par les apports en limons et roches des torrents qui y aboutissent et la flore envahissante de ses bords, il s'est formé dans la direction nord-est, direction de son écoulement naturel vers le lac de Petrsko, un immense marais de 10 kilomètres sur 4 kilomètres, en moyenne. soit 40 kilomètres carrés, se terminant à la route de Monastir *où il se heurte à un seuil par où s'écoule son trop-plein.*

Les villages qui circonscrivent ses bords sur un rayon de 10 à 20 kilomètres nous ont donné un indice endémique élevé :

Rudnick	64	p. 100	Spanca	31	p. 100
Rakita	64	—	Gortsko	29	—
Kor	42	—	Konop	39	—
Vrapchin	42	—	Elevis	21	—
Névolani	35	—	Sorovitch	40	—

Les limites du marais forment une ligne très sinueuse et se rétrécissent en été, en découvrant une surface d'une dizaine de kilomètres carrés, inondée l'hiver et exploitée en août pour le fourrage et les roseaux. Aucun cours d'eau axial, aucun chenal à travers le marais dont toute la surface est envahie par une flore aquatique abondante, feutrage de nénuphars, joncs et fougères d'eaux, roseaux hauts de 4 à 5 mètres exploités pour le tissage des nattes.

A quelques mètres en amont du pont de la route de Monastir, ou pont de Sotir, la profondeur d'eau est de 1 m. 50 et augmente jusqu'à 2 m. 50 à 500 mètres au-dessus. Cette profondeur maxima, on ne la retrouve qu'en quatre points couvrant à peine quelques hectares de la surface totale du marais, très faciles à repérer des hauteurs voisines d'où ils apparaissent comme les

seules solutions de continuité de cet immense champ de roseaux.

En aval du pont, le petit ruisseau Rudnick charrie au lac de Petrsko, à 5 kilomètres, le trop-plein du marais en un cours marécageux sur ses bords et extrêmement sinueux, doublant au moins ce trajet. Sa pente de 0,003 par mètre se trouve ainsi épuisée en méandres et son écoulement ralenti encore par la densité des herbes de son lit et la présence de deux moulins

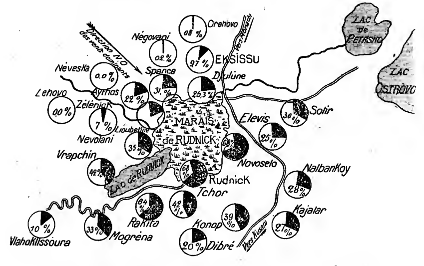


Fig. 4. — Carte de la région d'Eksissu. Influence des vents dominants du lac et du marais Rudnick sur la répartition du paludisme.

avec leur bief. Ce ruisseau effluent se trouve ainsi constituer *une mare en longueur*, de plusieurs hectares, d'autant plus dangereuse qu'elle est précisément située au carrefour des voies les plus fréquentées (chemin de fer de Monastir à Salonique, routes de Monastir à Kozani, de Sotir à Sorovitch, de Sorovitch à Eksissu, de Sorovitch à Petrsko), entre les centres d'étapes de Sorovitch et d'Eksissu, très recherchés par nos troupes qui y viennent aussi au repos.

Nous n'avons pas eu de peine à faire partager notre opinion que la cause majeure du paludisme de la région Eksissu-Sorovitch est dans la présence de cet immense et redoutable

marais du Rudnick et de son déversoir insuffisant dans le lac de Petrsko. Mais il restait à rechercher les moyens de la faire disparaître.

II. — Travaux et résultats.

Amélioration de l'état sanitaire des villages d'étapes.

Avant d'entreprendre une tâche si disproportionnée avec nos moyens de travail, il était nécessaire de parer au plus pressé en améliorant l'état sanitaire des villages recherchés des troupes et leurs abords immédiats.

Trente-cinq militaires, de professions fort diverses, formant le contingent infirmier du secteur, furent répartis en 8 « *équipes sanitaires* » chargées d'effectuer simultanément les petits travaux d'assainissement dans les villages de Cerovo, Petrsko, Eksissu, Sorovitch, Kajalar, échelonnés sur la route de Monastir à Kozani, et le faucardement du ruisseau Rudnick.

Chacune de ces équipes était tellement restreinte, et si peu entraînée à des travaux de terrassement, qu'il eût été fort difficile de réaliser avec rapidité le but proposé, si nous n'avions eu l'idée de tirer du pays lui-même l'aide dont nous avions besoin.

Les autorités civiles grecques, sur nos instances et intéressées à nos travaux, imposèrent à tous les villages des « prestations » ou « *corvées sanitaires* » de 6 à 20 indigènes travaillant gratuitement, que nos infirmiers n'eurent plus qu'à diriger.

Les divers services militaires des étapes nous firent bon accueil, nous prêtèrent quelques hommes et nous aidèrent de leur autorité, et bientôt la direction du Service de Santé, à la demande de notre chef de mission, M. le médecin principal Visbecq, accordait aux travailleurs de notre secteur la ration quotidienne de pain qui devait assurer le recrutement et la constance du personnel.

Le 1er juillet, quarante jours après le début des travaux, on avait pu faire :

A Cerovo : 5 kilomètres de drain, du faucardement, l'enfouissement de nombreux tas de fumiers;

A Petrsko : plusieurs centaines de mètres de drains et de caniveaux, sous la direction de M. G. Collard, aide-major de 1re classe ;

A Eksissu : le comblement de 2 mares, le nettoyage de près de 2 kilomètres de caniveaux ou aqueduc ;

A Sorovitch : 300 mètres de caniveaux, l'enfouissement de 65 tas de fumiers et l'installation de 99 « *puisards absorbants* » de 3 mètres carrés sur 1 m. 20 de profondeur ;

A Kajalar-Nalbankoy-Caldzilar : comblement de 11 mares, creusement de 300 mètres de drains et enfouissement de fumiers ;

A Sotir : faucardement du ruisseau du Rudnik sur 5 kilomètres. *Pendant cette période, il a été fait 3.801 journées de travail dont 2.768 gratuites, grâce aux « corvées sanitaires » par les indigènes.*

Certains de ces travaux ont donné peu de résultat comme le faucardement. Ce moyen de lutte antipaludique jouit d'une réputation qu'il ne nous a pas paru mériter. C'est un procédé illusoire : les joncs, les roseaux, les herbes aquatiques poussent avec une telle rapidité que cette opération doit être renouvelée tous les mois si l'on veut arriver à un résultat positif, ce qui constitue un vrai gaspillage de forces.

Il en est de même du nettoyage d'un cours d'eau, de l'avivement de ses rives : tout repousse avec une rapidité désespérante qui stérilise tout travail. J'en ai fait longuement la preuve sur place.

Par contre, d'autres moyens, peu employés croyons-nous, peuvent, dans toute région marécageuse, rendre de bons services, être définitifs, en nécessitant moins de main-d'œuvre et un travail moins pénible : c'est le drainage « *en corde* » des boucles de petits cours d'eaux marécageux et l'aménagement de « *puisards absorbants* ».

Drainage « en corde ». — On se trouve souvent en présence d'un marais ayant un ruisseau insuffisant du fait du manque de pente. Il est constant que ce défaut de pente est accentué par de nombreux méandres. Supprimer ces méandres équivaut à diminuer la longueur et par suite à augmenter la pente,

donc l'écoulement. Il y a deux moyens d'y parvenir : *couper les boucles des méandres suivant leur corde, ou mieux, si les sinuosités sont très nombreuses, faire sur le côté un drain rectiligne qui sera le nouveau lit, en comblant l'ancien lit par l'abrasement de ses bords et l'utilisation des déblais du drainage* (fig. 3). Exemples : Un « drain en corde » de 6 mètres de

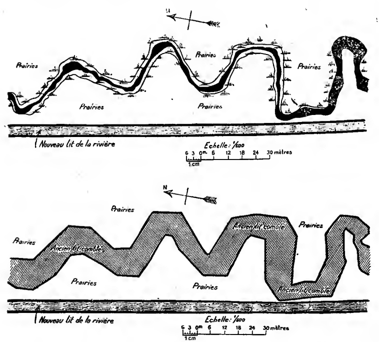


FIG. 5. — Drainage « en corde » de boucles d'un petit cours d'eau marécageux (travaux du Rudnick). Comblement de l'ancien lit.

long a permis de réduire de 94 mètres le cours du ruisseau et d'obtenir un écoulement rapide; le ruisseau du Rudnick, large de 2 à 4 mètres, traité de cette manière en amont du moulin de Sorovitch sur 2.200 mètres, a été remplacé par un canal en droite ligne de 1.500 mètres de longueur, 2 mètres de largeur et 1 m. 20 de profondeur, et l'ancien lit très marécageux a été comblé. L'eau qui s'écoulait insensiblement ruisselle désormais dans ce nouveau lit.

N

Prairies

DRAINS en CORDE.

Pour la suppression des méandres marécageux d'un ruisseau.

Prairies

PROFILS : *Cotes moyennes*

A : 2,50 1,00 2,00

B, C, D : 0,70 0,50 0,40

Prairies

LÉGENDE

comblement

drain

marais

ancien lit

nouveau lit

Echelle 1/1200 — 1 cm pour 12 mètres

Fig. 6.

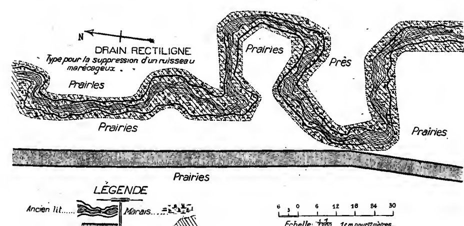


Fig. 7.

Puisards absorbants. — Certaines eaux stagnantes ne peuvent être drainées, soit par défaut de pente, soit parce que leur petite quantité ne saurait justifier l'installation d'un drain trop long; d'autre part, leur renouvellement fréquent ne permet pas le comblement. Dans ce cas, un *puisard bien installé résout la difficulté.* Certes! le puisard est à condamner dans la plupart des cas chez nous, mais en Macédoine où la souillure est partout, il peut rendre des services; il est comme une étape de l'hygiène. Ce moyen nous a été précieux à Sorovitch, où chaque maison a un trou d'eau, puits rudimentaire servant aux besoins ménagers sauf à l'alimentation, et autour duquel on trouve constamment de petites mares très propices à la pullulation des larves. On ne pouvait songer ni à le supprimer, ni à l'améliorer, ni à en réglementer l'usage. A au moins 10 mètres de chacun de ces puits nous avons fait installer un « *puisard absorbant* » qui leur a été relié par un caniveau en pierres sèches : *il constitue un drain en profondeur*, faisant éponge, de 3 mètres carrés de surface et 1 m. 20 de hauteur rempli de pierres, de briques et de matériaux absorbants. Du 15 mai au 15 juillet, 99 « puisards absorbants » ont été installés dans cette localité et ont complètement asséché le voisinage des puits.

Il nous semble que les « *drains en corde* » et les « *puisards absorbants* » *qui sont des drains en profondeur*, peuvent trouver leur place dans la lutte antipaludique.

Essai d'assainissement global de la région d'Eksissu.

Le marais du Rudnick ayant démontré sa malfaisance par les chiffres élevés des indices paludiques des villages qui le circonscrivent à une grande distance, par quel moyen pouvions-nous essayer d'atteindre cette redoutable cause de malaria ?

On avait espéré tout d'abord trouver la solution de l'assèchement dans l'installation d'un canal en amont du pont de Sotir. Le nivellement fit connaître l'inexistence d'une pente pratiquement utilisable sur les bords du marais : il n'y avait donc rien à faire dans cette direction.

On renversa le problème : le marais présentant au voisinage du pont une nappe profonde de 2 m. 50, formant cuvette, cette particularité de sa surface fit songer à la possibilité de le vider par un canal faisant drain, situé en aval du pont, l'étude qui en avait été faite ayant démontré que c'était là une profondeur maxima.

Cette idée fut confirmée par le nivellement qui rendit compte



Fig. 8. — Travaux de faucardement dans le petit marais du Sotir, précédant le creusement du canal.

d'une différence de niveau de 5 mètres sur 2 kilomètres. C'était la seule voie possible pour l'assèchement.

On émit l'hypothèse suivante : *en abaissant le seuil de son déversoir, il est possible d'assécher les marais du Rudnick.*

Abaisser le seuil, cela signifiait : créer une voie nouvelle d'écoulement telle que le fond de ce nouveau lit fût situé à 2 m. 50 au-dessous du lit du ruisseau à son départ du marais. Il fallait donc pour atteindre ce but : rectifier le cours du ruisseau et l'abaisser de telle manière que, tout en lui ménageant un excellent écoulement, on réalisât une économie de pente de 2 m. 50 à reporter au niveau du pont pour déniveler d'autant le seuil du

déversoir, abaissement correspondant à la profondeur maxima du marais.

Étant donnée la pente de 5 mètres sur 2 kilomètres, la nécessité pour un bon écoulement d'une pente au mètre de 1mm1/4, et le but poursuivi, abaisser le seuil de 2 m.50, un calcul très simple faisait connaître que le canal à creuser devait avoir au moins 1.700 mètres de long.



FIG. 9. — Queue du marais de Rudnick. Le vieux port turc. Abaissement du seuil des marais Rudnick au pont de Sotir.

Il devait présenter d'autre part une largeur minima de 2 mètres (celle du ruisseau) dans son fond.

Difficultés et importance du travail. — Ce travail présentait un certain nombre de difficultés inhérentes aux lieux : présence au seuil d'un vieux pont turc en maçonnerie, à démolir ; assèchement et traversée d'un petit marais de 4 hectares constituant la retenue d'eau d'un moulin dont il fallait aussi respecter les droits ; conditions de travail précaires dans un thalweg où la nappe d'eau est superficielle.



Fig. 10. — Abaissement du seuil des marais du Rudnick au pont de Sotir.



Fig. 11. — Les premiers travaux du canal d'assèchement du Rudnick.

Il s'agissait enfin d'un gros œuvre représentant au moins 20.000 mètres cubes de terrassement en regard duquel nous ne disposions que de 35 infirmiers. On nous avait averti qu'il ne fallait compter ni sur de la main-d'œuvre militaire, ni sur des prisonniers, ni sur les musulmans mobilisés.

Ce travail intéressant la région et étant susceptible de rendre à l'agriculture des terres riches et considérables, nous eûmes l'idée d'en soumettre le projet à M. Illiakis, gouverneur de



Fig. 12. — Abaissement du seuil des marais de Rudnick et canal au pont de Sotir.

Macédoine occidentale, qui l'approuva entièrement et nous promit la main-d'œuvre nécessaire à son exécution.

M. le médecin principal Visbecq, chef de la mission antipaludique, que la question intéressait particulièrement, assura la réussite de cette entreprise en obtenant de la direction du Service de Santé 300 rations quotidiennes de pain pour les travailleurs indigènes. Nous ne saurions oublier non plus que les divers services des Étapes nous furent très souvent serviables, en particulier la chefferie du génie d'Eksissu.

Les travaux, commencés dans la deuxième quinzaine de juillet, furent terminés en fin octobre.

Ils ont consisté :

1° A faucarder le ruisseau du Rudnick sur 2 kilomètres;

2° A abaisser le fond du bief du moulin de Sotir de 0 m. 60 pour permettre une prise directe dans le ruisseau et ainsi rendre inutile sa retenue d'eau, tout en conservant au pays cet établissement;

3° A supprimer par asséchement, faucardement et drainage



Fig. 13. — Canal d'asséchement de Rudnick.

un petit marais de 4 hectares créé par la retenue d'eau du moulin;

4° A démolir le vieux pont turc;

5° A *creuser un canal de 1.700 mètres de long, 2 mètres de large au fond, 3 à 4 en surface, et de 1 m. 50 à 4 mètres de profondeur*;

6° A combler avec les déblais de ces travaux les méandres marécageux de l'ancien lit.

L'ensemble de ce travail représente 20.000 journées en deux mois, soit la présence quotidienne de plus de 300 indigènes.

Les résultats immédiats de ces efforts d'assainissement régional sont :

A. — *Le maintien du grand marais Rudnick à son niveau d'étiage, c'est-à-dire un gain immédiat sur le marais de 1.000 hectares.*

B. — *La suppression d'un petit marais d'une étendue de*



Fig. 14. — La traversée du petit marais de Sotir par le canal d'assèchement.

4 hectares avec projet d'utilisation de ces terres pour l'aménagement de jardins potagers par le service des étapes.

C. — *Le comblement d'un ruisseau marécageux de 5 kilomètres de long.*

D. — *Son remplacement par un canal au cours rapide supprimant une cause importante de paludisme comprise entre les voies de communication les plus fréquentées par nos troupes et deux centres d'étapes.*

La création d'un chenal dans le grand marais sera l'œuvre de cette année. Il permettra d'en compléter l'assèchement,

d'assainir en bloc toute une région peuplée de plus de 100.000 habitants, et de donner à l'agriculture des territoires considérables et d'une grande fertilité, car ils sont formés d'une couche d'humus de plusieurs mètres.

PROPHYLAXIE DES MALADIES VÉNÉRIENNES

AUX ARMÉES

ORGANISATION ET FONCTIONNEMENT DE CONFÉRENCES AVEC PROJECTIONS LUMINEUSES,

par **HENRI RAJAT**,
Docteur ès sciences,
Directeur du Bureau d'Hygiène de Vichy,
Médecin aide-major de 1re classe.
Médecin traitant du Centre de dermato-vénéréologie de la ...e Armée.

La guerre a amené une recrudescence des maladies vénériennes, et, plus est longue sa durée, davantage l'étendue des ravages de ces affections se fait sentir.

« De son étendue, comme l'écrivait M. le Dr Faivre, nous ne saurions rien dire de précis, mais ce que nous constatons, c'est que les militaires hospitalisés aux armées pour syphilis sont pour la plupart des agriculteurs, des ouvriers contractant, rarement il est vrai, leur affection dans la zone des armées, mais dans la majorité des cas la rapportant de leurs permissions... »

Habituellement, dans nos divers services, tant dans le civil que comme médecin militaire, nous avons constaté que ces malades atteints de syphilis ignorent tout ou presque tout de cette maladie, la maladie en elle-même et surtout ses conséquences. Nous sommes, pour ainsi dire, forcés de faire leur éducation.

Nous avons pensé, et en cela nous avons eu de précieux conseillers en MM. les Drs Doisy, député, et Faivre, que, pour

remédier à ce péril, péril grave, non seulement pour l'armée où il immobilise pour un certain nombre de jours des hommes, mais pour la famille et la race, il serait utile de faire l'éducation du soldat par l'organisation de conférences illustrées de projections lumineuses.

Il nous a été donné d'organiser de ces conférences dans un certain nombre de cantonnements de la ...e armée, après autorisation de M. le médecin inspecteur chef supérieur du Service de Santé et entente avec les chefs des unités intéressées. De semblables conférences appuyées de projections cinématographiques sont faites à l'intérieur par les médecins-chefs des centres vénéréologiques, en particulier par le Dr Pautrier, à Bourges; mais aux armées il fallait trouver un appareillage simple, pratique, transportable partout et demandant le moins de temps possible pour le montage et le démontage et pouvant être fait n'importe où (baraque Adrian, remise, grange).

Nous utilisons pour cela : la lanterne magique d'une école communale et des vues du Musée pédagogique qu'a bien voulu nous confier le docteur Galtier-Boissière; un drap de lit nous sert d'écran. Avec cet appareillage nous avons pu opérer dans n'importe quel immeuble; nous avons même fait des conférences dans des granges à fourrages comme à D...

Mes conférences, illustrées de vues, portent sur trois points : l'*alcoolisme*, la *tuberculose* et les *maladies vénériennes*.

Nous débutons par l'*alcool*, montrant les méfaits de l'alcoolisme sur les divers organes du corps humain, sur l'individu lui-même, sur la famille, sur la descendance.

Du cabaret naît la *tuberculose* (esquisse rapide de cette affection), puis de l'alcool comme conséquence.

Les *maladies vénériennes*, que nous divisons en trois catégories :

1° La *blennorragie* : La maladie ;

les complications pour soi-même : cystite, néphrite, prostate, conjonctivite, rhumatisme, urétrites, etc.

Les conséquences pour la famille :

a) sur la femme : métrite, salpingite, stérilité ;

b) les enfants : conjonctivite.

2° Le *chancre mou* : Le chancre lui-même, le bubon.

3° La *syphilis* :

- *a*) la maladie : périodes primaire, secondaire, tertiaire ;
- *b*) les conséquences :
  - α) pour soi-même : gommes, tabes, paralysie générale, folie, mort subite ;
  - β) pour la famille : la femme, fausses couches ; les enfants, hérédo-syphilitiques, mort-nés.
  - γ) pour la société : diminution des naissances, appauvrissement de la race.

Enfin, nous terminons nos conférences en appelant l'attention des hommes sur la continence qui est une preuve de volonté et qui est à tous les égards hautement louable.

Nous donnons ensuite des conseils pratiques et des moyens palliatifs à ceux qui s'exposent à la contagion.

En dernier lieu, nous faisons comprendre aux hommes qu'ils doivent faire voir à leur médecin le moindre accident suspect, de manière à être soigné immédiatement.

Au cours des conférences que nous avons faites aux diverses unités cantonnées à D..., V..., C..., B.., etc., nous avons constaté que les hommes nous écoutaient, que le sujet les intéressait et que généralement nombreux étaient ceux qui venaient, la conférence terminée, nous demander des conseils.

Nous estimons que ces conférences, en instruisant les hommes, contribueront efficacement à la prophylaxie des maladies vénériennes.

La séance est levée à dix-huit heures quarante minutes.

SÉANCE DU 26 JUIN 1918.

Présidence de M. JULES RENAULT, président.

La séance est ouverte à 17 h. 15.

M. LE PRÉSIDENT. — En dehors des questions inscrites à l'ordre du jour, M. le Dr LÉON AZOULAY nous communiquera un travail qui a trait à la prophylaxie des maladies vénériennes; nous avons pensé qu'il serait intéressant, à la suite du rapport de notre collègue, M. le Dr FAIVRE, d'en donner lecture à la Société; en effet, étant données les circonstances, nous avons décidé de ne pas faire de séance en juillet : la plupart d'entre nous seront absents.

M. LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL. — M. FORD, chef du service de la Propagande de reconstitution des régions libérées, à la Croix-rouge américaine, vient d'avoir avec nous une entrevue. Il demande à la Société de médecine publique son appui pour cette œuvre de propagande.

D'accord avec le Conseil d'administration, nous avons décidé d'offrir à la Croix-rouge américaine toute notre collaboration. Nous préciserons au plus tôt, par un rapport résumé, les points particuliers sur lesquels nous pourrons faire étude et œuvre communes.

M. LE PRÉSIDENT prie le Secrétaire général de donner lecture de la communication de M. MARIÉ-DAVY qui, absent de Paris, s'est excusé de ne pouvoir assister à la séance.

COMMUNICATION

DE LA NÉCESSITÉ D'ASSURER LA VIDANGE RÉGULIÈRE DES FOSSES D'AISANCES

par M. MARIÉ-DAVY.

De longues années ont passé depuis les discussions passionnées qui se sont déroulées dans cette salle au temps de Brouardel, de Napias, de Durand-Claye et de Marié-Davy à propos du « tout-à-l'égout ».

La conception du tout-à-l'égout éloignant rapidement du domicile et de la ville même toutes les matières usées, tous les déchets de la vie, est sortie victorieuse de ces luttes pacifiques auxquelles prirent part toutes les sommités de l'hygiène. On put un moment espérer, que, rapidement, arriverait la suppression de ces foyers d'infection, de ces cloaques malodorants que sont les fosses d'aisances.

On avait compté sans la routine, sans les préventions, sans la mauvaise volonté des propriétaires qui se sont considérés comme lésés par la réforme, se sont dressés contre elle, ont profité des fissures que présentait le texte de la loi pour entraver son application.

Combattue sur tous les terrains juridiques, la réforme n'a pu avoir son plein effet, loin de là, et à l'époque actuelle encore il existe à Paris un nombre considérable de fosses d'aisances.

En temps de paix, lorsque les compagnies de vidanges remplissent régulièrement leur office, les inconvénients des fosses, trop réels encore, peuvent passer inaperçus, réduits au minimum.

En temps de guerre il n'en va plus de même, et l'infection, souvent après avoir envahi la maison, gagne la rue.

Actuellement la situation va en s'aggravant, et si l'on n'y prenait garde, de véritables foyers d'infection pourraient à un moment donné prendre naissance dans Paris ou la banlieue.

Les causes sont les mêmes qui sont venues entraver tous les services publics.

La cavalerie des compagnies de vidange, réduite par les réquisitions, diminuée encore par l'usure normale de quatre années, ne peut être reconstituée. La nourriture insuffisante en quantité, mauvaise comme qualité, ne peut suffire à maintenir les forces des chevaux restant, dont le nombre restreint engendre un surmenage intensif.

Le personnel de son côté, en partie mobilisé, se recrute avec peine et n'a pas l'appoint de la main-d'œuvre féminine.

Dans ces conditions, même en admettant leur bonne volonté absolue, les compagnies sont dans l'impossibilité d'assurer un service normal et de répondre à toutes les demandes.

Il en résulte des retards souvent très longs dans la vidange des fosses qui débordent et épandent leur trop-plein au dehors. J'ai pu voir personnellement, au cours d'une enquête comme membre de la Commission d'hygiène, un immeuble de mon arrondissement où, après un mois, la vidange d'une fosse était encore attendue. Le sol des cabinets du rez-de-chaussée était recouvert d'une couche de matières qui cachaient complètement le siège à la turque et par la porte un large ruissellement de liquide malodorant gagnait la cour, puis le couloir de l'immeuble, enfin le trottoir et le ruisseau de la rue. Naturellement dans tout cela les larves des mouches grouillaient et les bestioles ailées allaient au loin porter la pestilence et peut-être la contagion.

Il a d'ailleurs été affirmé à la Commission d'hygiène que ce fait était loin d'être isolé.

D'autre part, certains propriétaires, non payés de leurs locataires refusent systématiquement de réclamer les services des compagnies des vidanges, préférant laisser déborder leurs fosses avec le secret espoir que leurs locataires incommodés fuiront la maison ainsi empoisonnée.

Enfin, les employés chargés des vidanges, insuffisants comme nombre et ne pouvant le plus souvent obtenir de leurs chevaux le travail réclamé, s'ingénient à alléger leur tâche en

répandant clandestinement en chemin le contenu de leurs tonneaux au lieu de le transporter jusqu'à la voirie.

Ces déversements se font dans les égouts par les bouches des ruisseaux, en Seine, ou, tout simplement, en banlieue, dans les terrains vagues.

Il n'est pas nécessaire d'insister sur les dangers de pareils retards dans les vidanges ou de pratiques aussi répréhensibles. Il est seulement étonnant que des foyers épidémiques ne se soient pas produits, mais il peut certainement à chaque instant s'en produire.

L'administration municipale fait les plus louables efforts pour remédier à la situation, mais elle est désarmée en présence de concessionnaires qui font valoir l'impossibilité matérielle née des circonstances.

Elle ne peut d'ailleurs agir que quand elle est saisie d'une plainte, soit du propriétaire, soit du locataire. Dans le premier cas elle envoie une injonction à la compagnie et la fosse signalée obtient un rang de faveur, naturellement aux dépens d'une autre fosse dont la vidange sera retardée d'autant. Dans le second cas des formalités sont nécessaires vis-à-vis du propriétaire et retardent encore l'intervention.

En ce qui touche les déversements clandestins, la police sévit quand elle les découvre, mais actuellement l'obscurité des rues favorise singulièrement les délinquants et, en banlieue ils ont toute latitude pour opérer en paix.

Il y a là, en somme, une situation exceptionnelle à laquelle il est nécessaire d'appliquer des mesures exceptionnelles.

A un danger causé par la guerre il convient d'opposer des mesures de guerre.

La santé de la population qui ne peut manquer de réagir sur la santé de l'armée du camp retranché doit être défendue, et puisque l'état de guerre rend impossible à l'Administration civile de faire le nécessaire, il semble indiqué que l'Administration militaire lui vienne en aide.

Cela a été fait pour les ordures ménagères. Cela doit l'être à tout aussi juste titre pour les vidanges.

Des mesures auraient déjà été prises certainement si l'opinion publique, surtout si la presse s'en était émue et si les choses avaient été mises en lumière; mais tandis que la sta-

gnation des ordures ménagères sur la voie publique était un fait palpable, visible de tous, gênant tout le monde, la non-vidange des fosses ne lèse en apparence que les habitants de l'immeuble et reste inaperçue du passant.

C'est pourquoi j'ai pensé qu'il serait utile d'en parler à la Société, afin que les échos en parviennent aux oreilles de ceux qui peuvent porter préventivement remède à un danger qui n'est pas illusoire.

M. LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL communique une lettre de M. le Dr VIVIEN, directeur du Bureau d'Hygiène de Vienne (Isère) ; le rapport de M. MARIÉ-DAVY est d'autant plus intéressant en ce moment que dans beaucoup de villes de province, dont la population a parfois doublé depuis la guerre, la vidange n'est plus assurée d'une façon régulière.

Il y a là, ainsi que le confirme M. le Dr Vivien, une situation pleine de danger, surtout dans les centres ouvriers : c'est le cas précisément de la ville de Vienne.

L'ordre du jour appelle la communication de M. le Dr RENAULT.

UTILITÉ
D'UNE BONNE VENTILATION PERMANENTE
DANS UN SERVICE DE CONTAGIEUX

par M. JULES RENAULT.

Depuis fort longtemps les hygiénistes se préoccupent d'assurer aux malades la quantité d'air pur, qui leur est nécessaire. Le « cube d'air » utile à chaque malade est prévu, lors de la construction d'un hôpital, par l'établissement d'un nombre de lits en rapport avec les dimensions de la salle ; malheureusement l'installation obligatoire des brancards ou lits supplémentaires ne tarde pas à fausser toutes les prévisions. Cette

dérogation, presque constante, à la règle du cube d'air minimum, n'en rend que plus nécessaire le renouvellement de l'air, toujours indispensable, si l'on veut éviter aux malades les inconvénients d'une atmosphère confinée.

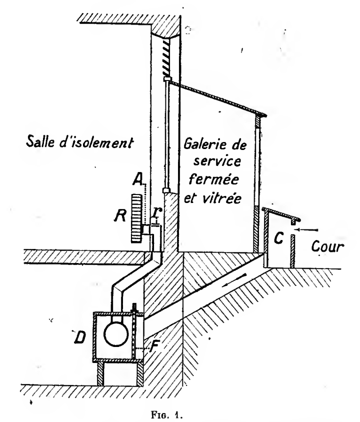


Fig. 1.

C, coffre de prise d'air dans la cour; *p*, conduit; D, boîte de répartition avec filtre F; R, radiateur; A, arrivée d'air derrière le radiateur avec persienne *r*.

Lorsque je pris possession du service d'enfants à Saint-Louis, ayant trouvé mauvaise l'aération d'un pavillon de contagieux, divisé en chambres de dimensions différentes, j'ai, sans succès, essayé de la modifier par l'installation de vitres perforées, puis

de persiennes en verre. Convaincu, à l'usage, de l'insuffisance de ces procédés et redoutant les inconvénients pour les enfants d'une ventilation intermittente par l'ouverture des fenêtres, qui produit des changements brusques de température, j'ai cherché à procurer à mes malades une « ventilation permanente ». Grâce à la bienveillance de M. Mesureur, directeur de l'Assistance publique, l'ingénieur de l'Administration, M. Desbrochers des Loges, à qui j'exposai mes *desiderata*, put installer un système très simple de « ventilation permanente sans propulsion », qui me donna toute satisfaction.

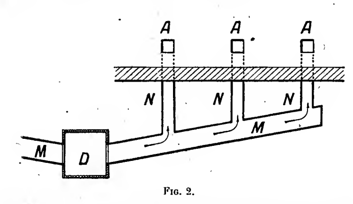


Fig. 2.

M, M, conduit d'air en tôle galvanisée; A, arrivée d'air derrière les radiateurs N, N, montée d'air en tôle galvanisée.

L'air pur est amené dans les chambres par deux appareils établis l'un à droite, l'autre à gauche du pavillon. Pris dans la cour un peu au-dessus du sol, au moyen d'un coffre en maçonnerie C, l'air est amené au sous-sol par un conduit *p* dans un volumineux caisson D où, en arrivant, il traverse un filtre F, constitué par un cadre amovible contenant un lit d'ouate, épais, mais non tassé, emprisonné entre deux grillages (le changement du coton se fait aisément en soulevant verticalement le filtre F); on le renouvelle au commencement et au milieu de l'hiver. Du caisson D partent latéralement deux gros tuyaux M. M. en tôle galvanisée, sur la partie supérieure desquels sont branchés les tuyaux d'échappement N. N. qui viennent déboucher dans les chambres par des bouches d'aéra-

tion A.A. situées derrière les radiateurs R, à raison d'une par radiateur, et munies d'une persienne *p* à glissière, que l'on peut ouvrir plus ou moins.

L'air vicié est évacué au dehors au moyen de persiennes en verre, à lames horizontales, installées en haut des fenêtres à la place des impostes.

Les dimensions des différentes parties de ces ventilateurs ont été calculées de telle façon que l'air soit constamment renouvelé dans les chambres à raison d'une fois et demie par heure ; un renouvellement moindre n'aurait pas été suffisant, un renouvellement plus rapide aurait exposé les petits malades à ressentir, à certains moments, l'impression désagréable de courants d'air.

Les résultats ont pleinement justifié les prévisions. Quand, arrivant du dehors, on pénètre dans les chambres, on n'a pas cette sensation d'air chaud et lourd, que l'on éprouve si souvent dans les salles d'hôpital ; on a l'impression de respirer un air pur, qui donne aux poumons la sensation de la fraîcheur, à tel point que les visiteurs sont surpris de cette sensation inaccoutumée dans les chambres de malades et constatent avec étonnement, en hiver, que le thermomètre de la salle marque 20°.

Mais le bien-être est le moindre avantage apporté par la ventilation permanente. La santé des infirmières est grandement améliorée ; l'une d'elles, qui vivait constamment dans une chambre occupée par dix rougeoleux, souffrait de maux de tête persistants, qui disparurent quelques semaines après l'installation de la ventilation ; ils étaient dus à l'intoxication produite par l'air vicié, chargé d'acide carbonique et des toxines de la respiration.

Si les sujets sains sont si sensibles à l'intoxication produite par l'air vicié, il est logique de penser que les malades doivent l'être encore davantage ; que beaucoup de leurs malaises et de leurs troubles peuvent être mis sur le compte de cette intoxication ; que de ce fait leur résistance à la maladie doit être diminuée et leur sensibilité aux complications augmentée.

Cette hypothèse est confirmée par la comparaison des statistiques de mortalité pour les trois années qui ont précédé l'ins-

tallation de la ventilation permanente et pour les trois années suivantes :

MALADIES	ANNÉES	ENTRÉES	DÉCÈS	MORTALITÉ
1° *Scarlatine.*				
Avant la ventilation ...	1911	53	4	7,5 p. 100
—	1912	66	5	7,5 p. 100
—	1913	64	5	7,8 p. 100
Depuis la ventilation...	1914	40	1	2,5 p. 100
—	1915	68	0	0 p. 100
—	1916	68	2	2,8 p. 100
2° *Rougéole.*				
Avant la ventilation ...	1911	149	22	14,7 p. 100
—	1912	164	19	11 p. 100
—	1913	175	19	10,8 p. 100
Après la ventilation ...	1914	122	6	4,9 p. 100
—	1915	176	14	8 p. 100
—	1916	105	5	5,7 p. 100

Pour les deux maladies, la mortalité est descendue de moitié. L'établissement des box à la fin de 1911 avait diminué la mortalité par rougeole, mais à partir de cette date les conditions d'isolement, d'antisepsie médicale, de traitement sont restées les mêmes ; l'établissement de la ventilation constante a été la seule modification importante et le nombre des malades ayant été sensiblement le même d'une année à l'autre, je crois être en droit d'attribuer à la ventilation l'amélioration considérable de la statistiqué des trois dernières années.

Parmi les conditions hygiéniques susceptibles de concourir au bien-être et à la guérison des malades de nos hôpitaux, surtout dans les salles de contagieux, je crois donc qu'il faut placer au premier rang une « ventilation permanente » suffisante pour maintenir l'air constamment frais et pur.

LA PROPHYLAXIE DES MALADIES VÉNÉRIENNES

MOYENS PRATIQUES

par M. le Dr LÉON AZOULAY.

Grâce aux mémorables expériences de Metchnikoff et Roux, nous possédons depuis 1906 le moyen de prévenir l'éclosion de la syphilis; en y joignant un traitement préventif et facile de la blennorragie, la prophylaxie vraie, prémorbide, des trois maladies vénériennes se trouve assurée.

Le mode d'application de cette prophylaxie doit varier bien évidemment suivant qu'il s'agit de la population militaire, obéissante, et de la population civile, libre.

Dans la population militaire cette application est des plus simples. Il suffit d'obliger le soldat, sous peine de punition, à se faire désinfecter verge et urètre par un major ou sous sa surveillance, au plus tôt après les rapports sexuels. C'est ce qu'ont fait les Américains avec plein succès, depuis 1910 et pendant cette guerre. Sous peine de suspension partielle de solde de un à trois mois, ils forcent l'homme de troupe à se rendre, au plus tard trois heures après les rapports, à un poste où un infirmier lui fait une instillation de protargol dans l'urètre et lui donne de la pommade au calomel pour s'en masser la verge. Ils le forcent également, sous peine de châtiment, à déclarer aussitôt toute affection vénérienne[1].

Rien de tout cela n'existe encore dans notre armée, et les maladies vénériennes y font rage.

1. Sous aucun prétexte, le soldat ne peut se faire cette instillation lui-même ou s'éloigner avant d'avoir fait l'onction au calomel.

On donne un petit tube de gélatine (très pratique) renfermant une pommade composée au calomel : 1° aux officiers pour s'oindre le pénis *avant* et immédiatement après les rapports; 2° aux soldats, trop éloignés des postes pour s'y rendre dans les trois heures. Les uns et les autres doivent, néanmoins, subir dans un poste le traitement préventif réglementaire (*Manual of Military Urology*, published for the American expeditionary force by the American Red Cross, 1918, Masson, éditeur).

Sabouraud. — Prophylaxie des maladies vénériennes dans l'armée. *Presse médicale*, 18 février 1918.

La population civile, même celle des ouvriers d'usines dépendant de l'autorité militaire, ne peut être soumise à cette coercition.

Comment donc la préserver?

On pourrait, dans les grandes villes, créer des postes discrets (hôpitaux, dispensaires, pharmaciens, médecins, postes de secours, postes de police, etc.) ouverts de jour et surtout de nuit, où, au plus vite après les rapports, les hommes viendraient se faire désinfecter. Des raisons d'ordre administratif, privé et budgétaire, la non-préparation des esprits et surtout la répugnance de l'homme à s'écarter de son chemin pour se rendre au poste de préservation semblent s'y opposer pour l'instant.

Cependant, qui empêcherait de tenter, à l'exemple de ce qui a été fait pour la tuberculose par la Croix-Rouge américaine aux Buttes-Chaumont, qui empêcherait, dis-je, de tenter un essai prolongé de prophylaxie antivénérienne de jour et de nuit, pour la population civile et militaire, dans ce même quartier ou dans tel autre[1]?

Si tous, Gouvernement, municipalité, Croix-Rouge, médecins, infirmiers, etc., font la propagande nécessaire et remplissent leur rôle avec le vif désir du succès, nul doute que, dès le début, les statistiques ne démontrent l'impérieux besoin d'étendre à toutes les grandes villes les postes de pratique préventive[2].

Mais dans les petites villes et ailleurs ces mesures ne pourraient être prises; la peur d'indiscrétions, la honte, les dépenses, etc., les feraient échouer.

1. Le Dr Faivre, inspecteur général au ministère de l'Intérieur, présent à la séance, nous a appris que ce ministère envisageait la création de postes, dans les hôpitaux de Paris, sur le modèle de ceux de l'armée américaine. MM. Brisac et Mesureur, à qui j'ai demandé de créer un poste d'apprentissage conformément à ma communication, m'ont confirmé la chose. Le premier poste prophylactique officiel sera établi à l'Hôtel-Dieu; un poste privé de désinfection sexuelle et d'apprentissage va probablement fonctionner dans un quartier ouvrier (4 août 1918).

2. Cependant, nous pensons, comme nous l'avons écrit dans une lettre remise à M. le Ministre de l'Intérieur le 19 juillet dernier que, immanquablement, les postes prophylactiques (et même d'apprentissage) cesseront vite d'avoir leur utilité par la vulgarisation même de la prophylaxie (4 août 1918).

Comment donc suppléer à ces mesures d'application problématique, lointaine ou même impossible ? Par *l'apprentissage individuel*, A L'AVANCE, *du traitement préservatif.*

Pour les ouvriers d'usines soumises à l'autorité militaire, rien ne serait plus simple, grâce au ministère de l'Armement. Un médecin accompagné d'infirmiers stylés irait dans chaque usine et ferait exécuter à chaque ouvrier une répétition des soins préventifs : lavage au savon, instillation de protargol, massage à la pommade au calomel, etc. ; il lui remettrait en même temps une notice imprimée indiquant : 1° les dangers vénériens ; 2° la technique exacte de la préservation avec figures détaillées ; 3° les mesures à prendre au cas d'apparition d'une lésion ; 4° les conseils d'hygiène pour lui et ceux qui vivent avec lui ; 5° les moyens pratiques d'éducation sexuelle de ses enfants. Il lui donnerait aussi, le cas échéant et à titre gratuit, un nécessaire préservatif pour la première fois.

Cette répétition est sans danger puisque le traitement est lui-même inoffensif ; il ne faut cependant pas la pratiquer chez des ouvriers présentant des lésions vénériennes des organes sexuels de peur de dénaturer leur aspect et d'induire en erreur le médecin consultant.

Pour les ouvriers civils libres, la notice, distribuée dans leurs ateliers ou mieux attaché à leur livret de travailleur, indiquerait qu'ils peuvent apprendre la pratique préservative gratuitement dans les hôpitaux et dispensaires, à leurs frais chez leur médecin ou à la rigueur chez leur pharmacien, ce qui est à voir.

Du reste, il est à croire que les ouvriers d'usines se feront les meilleurs agents de propagande de cette pratique auprès de leurs camarades et qu'assez rapidement le nécessaire préservatif sera partout demandé. Les syndicats ouvriers eux-mêmes sont intéressés à cette propagande, comme ils l'ont prouvé pour la lutte antialcoolique[1].

Quant aux autres hommes et jeunes gens surtout de la population civile, ils ne peuvent tarder à connaître la notice et la

1. Ils ont également le plus grand intérêt à lutter contre la tuberculose et pour l'hygiène, ce qu'ils ne font pas, malheureusement.

méthode, par ouï-dire ou par lecture, par leurs parents, leur médecin ou leur pharmacien.

L'apposition *obligatoire dans les maisons publiques et autres lieux de prostitution* d'une affiche détaillant, avec figures, la technique préventive, servirait également à préserver bien des hommes.

Reste la partie féminine de la population. Je ne sais si des médecins ont quelque expérience de la pommade au calomel chez la femme à titre préventif. On peut présumer que si elle ne l'emploie qu'une fois par hasard après des rapports suspects, il n'en résultera aucune suite fâcheuse. Mais s'il s'agit de professionnelles, ne peut-on craindre des accidents graves, un empoisonnement, etc., par répétition de l'onction[1]? La méthode préservative n'est donc pas à conseiller chez la femme jusqu'à plus ample informé et il vaut mieux se contenter, pour le présent, de la prophylaxie indirecte par l'homme.

Certes, l'apprentissage et la pratique individuelle libre de la méthode préventive ne valent pas son application obligatoire par un personnel expérimenté. Cependant celle-ci n'est pas à l'abri de tout reproche, car elle doit compter, comme le prouve un rappel récent de l'autorité américaine, sur les négligences nées d'actes incessamment répétés[1]. D'autre part, la pratique libre nous est imposée par les conditions mêmes de la plus grande partie de la population masculine en temps de paix ; de plus, elle n'est pas sans avantage, vu qu'elle tend à préserver l'homme bien avant la conscription.

D'ailleurs, pour donner toutes chances de succès rapide à la pratique préventive précédée ou non d'apprentissage, tant dans la population militaire que dans la population civile, il nous paraît vivement souhaitable que le Gouvernement ou mieux une institution reconnue possède le monopole de la vente du nécessaire.

C'est le seul moyen d'offrir toutes garanties, de vendre au plus bas prix (chose capitale), de modifier notice et médication

1. Le professeur Gougerot, médecin-chef du centre dermato-vénéréologique à Tours, leur recommande, dans un tract, l'onction à la pommade au calomel à 30 p. 100 *avant* et *après* (4 août 1918).

1. Note manuscrite remise aux infirmiers des postes de prophylaxie.

suivant les progrès et surtout de placer la prophylaxie antivénérienne sous une autorité qui lui est indispensable.

Nos gouvernements, le dernier surtout, ont beaucoup fait pour préserver le pays ; les hygiénistes attendent encore d'eux qu'ils fassent beaucoup pour préserver sa santé.

La séance est levée à 18 h. 45.

En raison des circonstances, exceptionnellement la séance du 24 juillet n'aura pas lieu. Suivant les statuts la séance mensuelle de rentrée est fixée au 23 octobre 1918.

Nous avons reçu, après la séance, la douloureuse nouvelle de la mort de M. le professeur Édouard Maurel, de Toulouse.

Nous transmettons à Mme Maurel les sentiments de condoléances et les regrets unanimes de tous les membres de la Société. M. le Dr Maurel, surtout depuis la guerre, par de longues et très intéressantes études, s'est placé comme un de nos hygiénistes les plus documentés, surtout dans les questions d'hygiène alimentaire; sa disparition est une véritable perte pour l'Hygiène et particulièrement pour la Société de Médecine publique.

Le Président,

Dr J. Renault.

Le secrétaire général adjoint,

Dr Borne.

Le Gérant : Pierre Auger.

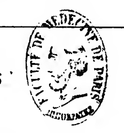
Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

REVUE

D'HYGIÈNE

ET DE

POLICE SANITAIRE





MÉMOIRES

PROPHYLAXIE DE LA GRIPPE [1]

par M. le Dr FERNAND BEZANÇON

Dans sa dernière séance, l'Académie de médecine, ayant reçu de M. le Dr Louis Mourier, sous-secrétaire d'État du Service de Santé militaire, une lettre par laquelle il la priait de vouloir bien étudier « les moyens prophylactiques les plus propres à limiter dans les divers milieux la contagion grippale et la dissémination de la maladie », chargeait une Commission composée de MM. Chauffard, Netter, Vincent, Achard et Bezançon de lui présenter d'urgence un rapport sur cette question; j'ai l'honneur, au nom de cette Commission, de soumettre les éléments de ce rapport à votre appréciation.

*
* *

Toutes les observations, faites au cours de l'épidémie actuelle, confirment les données recueillies lors de l'épidémie de 1889 sur la contagiosité extrême de la maladie.

1. Rapport lu et approuvé à l'unanimité, à l'Académie de médecine, le 15 octobre 1918, au nom d'une Commission composée de MM. Achard, Chauffard, Vincent, Netter et Fernand Bezançon.

La contagion est presque toujours une contagion interhumaine; les gouttelettes émises au cours des conversations, les mucosités projetées à courte distance, au moment de la toux et de l'éternuement, sont aussi des agents de transmission du virus; nous manquons de documents précis sur le rôle joué dans la transmission de la maladie par les objets ayant servi aux grippés.

Le virus semble extrêmement contagieux, un contact passager avec un grippé suffit pour créer la maladie.

Si l'on ajoute à cette notion de facilité extrême du contage celle de la brièveté de la période d'incubation qui peut ne durer que quelques heures, on s'explique la rapidité avec laquelle se fait la diffusion de la maladie. Cette diffusion est d'autant plus facile que les conditions de promiscuité sont plus grandes; dans l'épidémie actuelle, on voit la grippe frapper brutalement presque en même temps la plupart des hommes d'un camp, d'un fort, d'un train sanitaire, etc. Une des mesures prophylactiques les plus urgentes sera donc de lutter, dans les divers milieux, contre l'encombrement.

Il est vraisemblable que la maladie est surtout contagieuse à sa période initiale et fébrile; mais il est difficile de fixer la limite extrême de la période de contagion, surtout lorsqu'il s'agit de grippe compliquée.

Une première atteinte de grippe confère-t-elle un certain degré d'immunité? Les observations récentes, montrant la fréquence de la grippe chez les jeunes gens et la rareté chez les personnes âgées, frappées pour la plupart lors de l'épidémie antérieure, sont en faveur de cette hypothèse.

Lemierre, Raymond aux armées ont observé des faits qui plaident en faveur du développement de l'immunité après une première atteinte; nous ne citerons que l'observation particulièrement démonstrative suivante : l'épidémie actuelle a présenté ses premières manifestations en avril; après une période d'accalmie, il y eut recrudescence manifeste et aggravation fin août; beaucoup de formations militaires ont été touchées à ces deux périodes; il en fut ainsi de trois groupes d'un régiment d'artillerie; or, dans le premier groupe où il n'y avait eu que 3 cas en avril, 114 hommes furent touchés en août, alors que dans le troisième groupe où il y avait eu 100 cas en avril, il n'y eut que 3 grippés en août; dans le deuxième groupe où il n'y avait eu que 20 cas

en avril, il y eut 59 malades en août. Il est à souhaiter que de nouveaux documents viennent corroborer ces premières observations.

L'épidémie actuelle confirme l'observation déjà faite lors de l'épidémie de 1889, que la grippe est la porte ouverte à toutes les infections secondaires et qu'elle n'est pas seulement contagieuse par elle-même, mais que les infections qui la compliquent sont elles-mêmes transmissibles au plus haut degré.

C'est cette contagiosité des complications de la grippe qui rend compte du polymorphisme qui est un des caractères principaux de cette maladie. Dans un même foyer grippal, des infections secondaires similaires déterminent des symptômes morbides analogues qui donnent à la grippe sévissant dans ce foyer sa physionomie spéciale; nous relevons dans l'épidémie actuelle de nombreuses observations de ce genre : dans telle formation sanitaire, ce sont les phénomènes pulmonaires mécaniques qui dominent, entraînant surtout des symptômes d'asphyxie; dans une autre, ce sont plutôt des symptômes d'infection générale, comme dans les grandes septicémies; dans une troisième, ce sont les localisations intestinales. La variété du germe d'infection secondaire en cause explique ces faits pour une certaine part.

La notion de la contagiosité des infections secondaires de la grippe a le plus grand intérêt au point de vue de la prophylaxie de la grippe; elle nous montre qu'au cours d'une épidémie grippale, il ne suffit pas de séparer les grippés des individus sains ou des autres malades, mais encore qu'il faut séparer les grippes simples des grippes graves et des grippes compliquées; pour les grippes compliquées, lorsque l'isolement individuel sera impossible, on devra chercher à grouper celles qui présentent des manifestations morbides similaires.

On se rappellera enfin qu'en milieu épidémique les pneumonies, les broncho-pneumonies, en apparence non grippales, ont la même contagiosité que les accidents broncho-pulmonaires d'origine grippale.

Prophylaxie de la grippe.

Elle comporte : 1° *des mesures de préservation individuelle*; 2° *des mesures de protection collective.*

Mesures de préservation individuelle. — Des considérations générales qui précèdent, il résulte que la mesure de préservation individuelle la plus importante est de considérer la grippe comme une maladie contagieuse, au même titre que la rougeole ou la scarlatine, et de chercher à réaliser l'isolement rigoureux des grippés. Si cet isolement est plus difficile à réaliser que celui des rougeoleux, des diphtériques, dont la maladie est nettement caractérisée, il doit être tenté, aussi bien dans les familles que dans les collectivités.

Les résultats obtenus par cette mesure dans certains foyers épidémiques montrent tout l'intérêt qui s'attache à son exécution rigoureuse.

Dans le logement familial, une chambre spéciale doit être réservée au malade, et l'entrée de cette chambre rigoureusement interdite aux autres membres de la famille; les personnes chargées de soigner les malades devront revêtir une blouse en entrant dans la chambre.

Dans l'armée, le sous-secrétaire d'État, dès le début de l'épidémie, a prescrit de considérer la grippe comme une maladie contagieuse et d'isoler les grippés.

Le ministre de l'Intérieur, sans recourir à la déclaration obligatoire, a prescrit aux préfets de demander aux médecins de vouloir bien considérer d'eux-mêmes, jusqu'à nouvel ordre, la grippe comme maladie nécessitant la déclaration et a recommandé l'isolement des malades, et d'autre part la désinfection des locaux et de la literie.

Si la désinfection de tout logement où s'est produit un cas de grippe est pratiquement impossible, il y a lieu, comme le prescrit la circulaire du ministère de l'Intérieur du 18 septembre 1918, d'y recourir toutes les fois qu'il s'agit de grippe compliquée d'affection secondaire, pneumonie, broncho-pneumonie.

La Commission propose d'ajouter « et toutes les fois qu'il s'agit de grippes graves ».

Nous ne pouvons que rappeler rapidement les autres mesures de préservation individuelle. La grippe se transmettant surtout par les voies respiratoires supérieures, la prophylaxie individuelle de la grippe consiste surtout dans la désinfection minutieuse de la bouche et du nez.

En milieu épidémique, on usera de gargarismes fréquents biquotidiens ; un des plus simples et des meilleurs consiste à se laver la bouche et à se gargariser avec un verre d'eau chaude, dans laquelle on mettra une cuillerée à café de liqueur de Labarraque.

L'antisepsie des fosses nasales sera faite au moyen de vaseline résorcinée à 1/100 ou goménolée à 2/100.

On se lavera les mains et le visage avant chaque repas. Les précautions hygiéniques seront redoublées, si l'on s'est trouvé en présence de malades atteints de grippe ou si l'on ressent des symptômes pouvant faire craindre un début de grippe. On évitera soigneusement les veillées prolongées, le surmenage, le refroidissement. Au moindre symptôme suspect, la température devra être prise soigneusement plusieurs fois par jour, et on isolera immédiatement le malade s'il est fébricitant.

Mesures générales de protection collective. — Elles consistent surtout à veiller à l'hygiène des locaux, où sont réunies de grandes collectivités, à en assurer l'aération et la propreté rigoureuse, à interdire le balayage à sec qui dissémine les poussières et avec elles les germes de la maladie et à le remplacer par le balayage humide au moyen de linge mouillé.

On évitera tout particulièrement l'encombrement qui est un des grands facteurs de propagation et d'aggravation de la maladie : le sous-secrétaire d'État du Service de Santé, pour diminuer les chances de contagion interhumaine, a prescrit dès le début de l'épidémie de desserrer les lits dans les chambrées, d'éviter l'encombrement des casernes et des camps. Le ministre de l'Intérieur a prévu, en cas d'extension grave de l'épidémie, l'interdiction, par les préfets, des foires, théâtres, cinémas, concerts, réunions, après consultation du Conseil départemental d'hygiène.

Rappelons à ce sujet que, dans l'épidémie de Suisse récente, un arrêté du Conseil fédéral prévoyait que les cantons et com-

munes étaient autorisés à interdire toutes les manifestations qui peuvent entraîner la réunion d'un grand nombre de personnes dans un même local.

La Commission insiste tout particulièrement sur le danger de contagion qu'offrent les salles de spectacle, les cinémas, surtout ceux dans lesquels des représentations ininterrompues empêchent la ventilation; elle recommande aux pouvoirs publics de veiller tout spécialement à l'hygiène de ces établissements, d'en exiger la fréquente aération, de proscrire le balayage à sec, etc.

Elle engage la population à éviter, le plus possible, les grandes agglomérations.

Les organes de transports en commun, les tramways, le métro ne sont pas moins favorables à la transmission de la grippe : comme on ne saurait songer à en supprimer l'emploi et comme il est à peu près impossible d'en diminuer l'encombrement dans les conditions actuelles, il y a lieu de procéder à des lavages à grande eau des quais, au lavage fréquent et à la désinfection des wagons.

Écoles. — La fermeture des écoles, surtout des écoles communales, est une mesure prophylactique d'une valeur discutable; il y a souvent en effet plus d'inconvénient à laisser les enfants à la maison dans des milieux contaminés et encombrés que de les conserver à l'école.

Toutefois si une épidémie sévissait sur une école, il y aurait intérêt à fermer celle-ci pendant quelques jours, afin de procéder à la désinfection minutieuse des locaux. L'aération des classes en dehors des heures de cours, les lavages répétés du sol, doivent être prescrits.

Dans les campagnes, l'école est souvent par contre un véritable foyer de diffusion de la grippe; les enfants de divers villages voisins s'y réunissent, s'y contaminent et propagent ensuite la grippe dans leurs familles respectives; il y a donc lieu, dans ces conditions, d'envisager la fermeture des écoles quand plusieurs cas de grippe y auront été observés.

Prophylaxie hospitalière de la grippe. — Un certain nombre de mesures, s'appliquant aussi bien aux hôpitaux militaires que civils, doivent être prises pour éviter que les hôpitaux ne

deviennent des centres de diffusion de la grippe et que celle-ci n'y revête un caractère particulier de gravité, comme le fait a été souvent observé autrefois dans les services de rougeoleux. Si beaucoup de ces mesures sont extrêmement difficiles à réaliser, à l'heure actuelle, en raison du manque de locaux et de la pénurie du personnel hospitalier, il nous a semblé nécessaire de les énumérer pour donner, à tout médecin qui aura à soigner des grippés, des directives dont il cherchera le plus possible à se rapprocher. La plupart des mesures que nous préconisons ne sont autres d'ailleurs que celles qui ont été minutieusement prescrites par le sous-secrétaire d'Etat du Service de Santé dans de récentes circulaires :

1° Désencombrement général, desserrement des lits. Cette mesure pourrait être facilitée par l'envoi des tuberculeux dans les sanatoriums, des infirmes dans les hospices;

2° Installation des grippés dans des services spéciaux bien isolés des services de blessés et, doit-on ajouter pour les hôpitaux militaires, des services de gazés; on se rappellera combien les gazés sont particulièrement réceptifs aux affections respiratoires et le danger qu'entraîne pour eux une atteinte de grippe;

3° Séparation des grippes simples d'avec les grippes compliquées;

4° Groupement des grippes compliquées suivant la forme de la complication; on évitera de mêler les malades atteints d'infections à pneumocoques avec ceux qui présentent des infections à streptoccoques, etc.

Comme cette séparation est presque impossible à réaliser dans la pratique, beaucoup de grippes simples au début devenant rapidement des grippes compliquées, il faut chercher à réaliser le plus possible l'isolement individuel des malades atteints de grippe. Dans ce but, on cherchera à constituer, à défaut d'isolement absolu, exceptionnellement réalisable, au moins un isolement relatif, au moyen de paravents, de cloisons de 2 mètres de hauteur; une méthode très simple consiste à séparer les lits par des draps suspendus sur des fils de fer tendus entre les murs des salles; une mousseline maintenue par un cerceau ou une ficelle tendue, à quelque distance de la tête du malade pour éviter la projection à distance des gouttelettes salivaires ou des crachats, pourra aussi être utilisée.

5° Évacuation rapide des grippés convalescents sur des annexes dans lesquelles les sujets seront mis en observation avant leur retour à la vie militaire ou civile, on diminuera ainsi d'autant l'encombrement des salles et on préservera les convalescents des infections secondaires;

6° Désinfection du rhino-pharynx plusieurs fois par jour;

7° Désinfection fréquente des salles où sont entassés des grippés; celle-ci est de la plus grande importance; à défaut d'une désinfection complète, on recourra au lavage des planchers à l'eau bouillante ou à l'eau crésylée à 5 p. 100; on pratiquera enfin toujours la désinfection quotidienne des crachoirs, des verres, des couverts, enfin la désinfection complète du lit, de la literie, au moins pour les formes graves et compliquées;

8° Interdiction d'entrée des salles de grippés à tout visiteur, sauf aux proches parents, dans les cas d'extrême urgence; on veillera à ce que ceux-ci prennent les mêmes mesures de prophylaxie que le personnel soignant;

9° Organisation d'un personnel spécial pour le traitement des grippés; les mêmes infirmières ne devront pas soigner les grippes simples et les grippes compliquées. Le personnel de garde réservé aux salles de grippés ne devra pas donner de soins à d'autres catégories de malades.

Le personnel, et pour sa protection même et pour ne pas être un agent de transmission de la maladie ou de ses complications, devra être soumis à des règles d'hygiène extrêmement sévères : emploi de blouses, antisepsie des mains et du rhino-pharynx, etc.

Selon la méthode américaine, ce personnel sera muni de petits masques improvisés constitués au moyen d'une compresse de gaze de 50 centimètres carrés environ, repliée à la manière d'un foulard et attachée par ses extrémités roulées derrière la tête, la partie large recouvrant le nez, la bouche et le menton.

On se rappellera enfin que les salles de consultation, de même que les infirmeries, constituent des centres de diffusion des plus importants. On cherchera à séparer dans ces consultations les tousseurs des autres malades et on fera une désinfection fréquente des salles, qui, après la visite, seront lavées et largement ventilées.

Les voitures d'ambulance sont également une source fréquente de contamination : on réservera un certain nombre de

voitures exclusivement aux grippés et on évitera de réunir dans la même voiture des grippés et d'autres malades; on désinfectera fréquemment ces voitures.

Mesures spéciales intéressant l'armée. — Dès le début de l'épidémie, le sous-secrétaire d'État du Service de Santé militaire a prescrit, tant aux armées qu'à l'intérieur, toute une série de mesures pour lutter contre la grippe; la Commission approuve toutes ces mesures; elle insiste tout particulièrement sur certains points qui lui paraissent fondamentaux :

1° Desserrer les lits pour désencombrer les chambrées et éviter la contagion interhumaine;

2° Lutter contre le refroidissement (poêles, vêtements chauds pour les factionnaires, gants, cache-nez, etc.);

3° Diminuer le tableau de travail, abréger autant que possible la durée des factions et gardes de nuit;

4° Veiller à ce que chaque homme ait un double jeu de vêtements et qu'il y ait dans tout casernement des séchoirs chauffés;

5° Distribuer abondamment des boissons chaudes, du thé sucré en particulier;

6° Surveiller les locaux disciplinaires qui sont souvent des centres de dissémination des maladies contagieuses; faire des désinfections fréquentes de la literie;

7° Dans les casernements où des cas de grippe se seront produits, recommander au médecin de faire une visite quotidienne ou même biquotidienne des hommes dans les unités infectées; constituer dans les casernements des chambrées d'isolement pour suspects, et à l'infirmerie réserver une salle spéciale pour les grippés. Assurer l'antisepsie du rhino-pharynx, surveiller la désinfection des quarts, fourchettes, etc.; inviter tout homme souffrant à se présenter à la visite au moindre symptôme de grippe.

Il n'appartient pas à la Commission de donner des indications sur les mesures à prendre au sujet de la consignation des quartiers et des places, de la suspension de l'envoi des renforts aux armées par les unités contaminées, de la suppression des permissions.

La Commission insiste seulement sur l'intérêt qu'il y a à sur-

veiller les permissionnaires à leur retour de permission. Dans l'intérêt même de ces permissionnaires et pour permettre d'assurer plus efficacement leur surveillance, il pourrait être recommandé aux médecins qui soignent des parents de permissionnaires de remettre aux intéressés une attestation signalant qu'ils ont été en contact avec des malades atteints de grippe.

La Commission, d'accord en cela avec le Service de Santé de l'armée, recommande enfin d'hospitaliser le plus possible les grippés sur place, estimant que le transport à longue distance est encore plus néfaste aux grippés qu'aux blessés.

Lorsque, pour des raisons militaires, cette hospitalisation sur place ne sera pas possible, il vaudra mieux recourir à l'évacuation par train sanitaire que par convois automobiles, les trains étant exclusivement réservés aux grippés et soigneusement désinfectés à l'arrivée.

Conclusions.

La grippe doit être considérée comme une maladie spécifique particulièrement contagieuse ; sa période d'incubation est extrêmement courte et certains faits semblent démontrer qu'une première atteinte confère un certain degré d'immunité.

Les infections secondaires qui déterminent les complications de la grippe sont elles-mêmes contagieuses, surtout les infections broncho-pulmonaires.

La contagion se fait surtout par voie interhumaine; elle est favorisée par l'encombrement et le défaut d'aération.

Pour assurer la prophylaxie, il y a lieu :

1° D'éviter tout contact avec les malades contaminés et de faire l'antisepsie minutieuse de la bouche et du rhino-pharynx.

Les occasions de contagion sont particulièrement fréquentes dans les lieux à réunions multiples, nombreuses et réitérées, surtout dans les salles mal aérées et obscures, théâtres, cinémas à représentations ininterrompues.

Les métros et les voitures servant au transport en commun ne sont pas moins favorables à la propagation de la grippe; comme on ne saurait songer à en supprimer l'emploi et comme on ne peut, dans les conditions actuelles, en diminuer l'encombrement,

au moins faudra-t-il s'efforcer d'en réaliser une désinfection aussi complète et aussi répétée que possible;

2° Pour les cas de grippe en évolution, l'isolement des malades entre eux et par rapport aux visiteurs est la meilleure mesure protectrice. Lorsque cet isolement ne pourra être réalisé d'une façon complète, on se trouvera bien des cloisonnements réalisés avec des moyens de fortune.

Il conviendra toujours de séparer les cas simples des cas compliqués et cette prescription doit s'appliquer au même titre aux malades soignés dans les hôpitaux militaires ou civils, qu'à ceux traités à domicile.

Pour désencombrer les services, on cherchera à évacuer le plus vite possible sur des formations spéciales les convalescents indemnes de toute affection de l'appareil respiratoire.

Lorsqu'on sera en présence de broncho-pneumonie ou de pneumonie grippale, il y aura intérêt à faire l'isolement individuel des malades;

Le port d'un masque analogue à celui dont les chirurgiens font usage au cours des opérations et que les Américains emploient aujourd'hui dans leurs hôpitaux de grippés constitue une précaution très utile dont il importerait de généraliser l'emploi pour toute personne soignant les grippés et pour les malades eux-mêmes quand ils commencent à se lever;

3° L'accès des salles de grippés sera interdit à tout visiteur, sauf motif grave; un personnel spécial sera affecté à ces salles;

4° La Commission approuve de tous points les prescriptions du sous-secrétaire d'État du Service de Santé militaire au sujet de la prophylaxie de la grippe dans les corps de troupes et dans les hôpitaux, tant à l'intérieur qu'aux armées.

Elle insiste sur l'intérêt des précautions multiples énoncées au cours de ce rapport et sur la nécessité de séparer rigoureusement les grippés des autres malades et de mettre les gazés et les blessés à l'abri de tout contact avec les grippés.

On évitera le plus possible le transport à longue distance des grippés, surtout des malades atteints de grippe compliquée; on cherchera à hospitaliser sur place les malades.

Lorsque l'évacuation de ceux-ci sera indispensable, des trains sanitaires spéciaux, bien chauffés et désinfectés après chaque trajet, seront toujours préférables aux automobiles.

NOTE SUR LA GRIPPE (DITE ESPAGNOLE) QUI SÉVIT EN SUISSE

par M. le Dr JULES RENAULT,
Inspecteur général adjoint des services sanitaires.

La Suisse est en ce moment sous l'influence d'une épidémie, au sujet de laquelle les rumeurs les plus alarmantes de diphtérie bronchique, de typhus exanthématique, de choléra, de peste ont couru dans la population suisse et ont été apportées par elle à nos départements frontières.

L'extension rapide de l'épidémie, la brusquerie du début des phénomènes morbides, la fréquence des complications pulmonaires, entraînant souvent la mort en quelques jours avec une teinte plombée ou asphyxique, ont frappé l'imagination publique ; elle a cherché, pour expliquer ces faits, une maladie moins banale que la grippe, d'autant plus que ce diagnostic est, depuis des années, appliqué à tort par les malades et les médecins à des rhumes de cerveau ou à des laryngites légères, qui n'ont rien de grippal ni d'épidémique. La population, d'autre part, fut tout d'abord impressionnée par les mesures que les autorités n'hésitèrent pas à prendre pour diminuer les agglomérations si favorables à la diffusion des épidémies : licenciement des écoles publiques, des écoles de recrues, suspension des appels de mobilisation, fermeture des théâtres, cinémas, concerts, suppression des réunions sportives et de tir si chères aux Suisses, suppression même des exercices publics des cultes. Cependant, les autorités et les médecins s'efforçaient de calmer les esprits par de multiples circulaires ou publications ; l'épidémie semblant être en décroissance, la tranquillité commence à renaître, et dans les conversations il n'est plus guère question que de la « grippe espagnole ».

C'est, en effet, de la grippe épidémique qu'il s'agit, ainsi que n'ont cessé de le penser les médecins, ainsi que j'ai pu, au cours d'une récente mission, le voir par moi-même, grâce au bienveillant accueil des autorités et des médecins, qui m'ont ouvert leurs statistiques, leurs hôpitaux, leurs laboratoires.

Cliniquement, la maladie a tous les symptômes de la grippe : début brusque avec température élevée, céphalalgie, courbature généralisée, irritation des voies respiratoires supérieures, de la gorge et de la trachée ; guérison en 3 ou 4 jours, laissant une grande asthénie. On observe parfois une éruption scarlatiniforme, des taches de purpura, des hémorragies nasales ou utérines, tous symptômes dont la nature est rapidement démontrée par l'évolution de la maladie. Malheureusement, l'affection n'évolue pas toujours avec cette bénignité et les complications pulmonaires ne sont pas rares, quoique infiniment moins fréquentes qu'on ne l'a dit. Elles apparaissent après 3 ou 4 jours de maladie, surtout chez les malades débilités ou chez ceux qui ne se sont pas soignés : ce sont la broncho-pneumonie ordinairement pseudo-lombaire et la pneumonie, simples ou doubles, entraînant souvent la mort au 4e jour par l'intensité des phénomènes infectieux et le collapsus cardiaque plus encore que par l'étendue des lésions pulmonaires. Les autres complications infectieuses sont exceptionnelles.

Les autopsies ont toujours confirmé les examens cliniques ; notamment on n'a jamais trouvé dans les bronches de fausses membranes diphtériques ou autres, comme le bruit en a couru.

L'examen bactériologique des sécrétions bronchiques des formes non compliquées a décelé, dans quelques cas, le bacille de Pfeiffer ; on ne l'a pas trouvé dans les complications pulmonaires, où l'on rencontre constamment pendant la vie comme après la mort, soit le pneumocoque, soit un diplocoque qui se met souvent en chaînettes. Ces derniers agents pathogènes ont été trouvés aussi dans les hémocultures. Dans aucun cas, ni à l'Institut bactériologique de Berne, ni à l'hôpital cantonal et à l'Institut d'hygiène de Genève on n'a trouvé le coccobacille de la peste, pas plus que le bacille diphtérique.

* * *

Ces observations cliniques, anatomo-pathologiques et bactériologiques rappellent en tous points celles qui avaient été faites lors de l'épidémie d'influenza de 1889-1890, se super-

posent à celles qui ont été faites depuis quelques mois en Italie, en Espagne, en France, et partout où règne la pandémie grippale, décorée du nom de « grippe espagnole », et qui sans doute, comme l'a dit M. Chauffard[1], « correspond à une reprise de virulence épidémique de l'infection grippale ». Les bruits de diphtérie, de typhus exanthématique, de peste, de choléra sont sans fondement.

Malgré sa grande diffusion, la grippe est une affection relativement peu grave, pour laquelle les mesures de quarantaine ou de désinfection aux frontières applicables à d'autres maladies seraient injustifiées et d'ailleurs inutiles. On diminue les risques de contagion par les soins individuels des fosses nasales et de la gorge, et surtout en évitant d'aller voir des malades ou d'assister à de grandes réunions ; on diminue considérablement les risques de complications pulmonaires en se soignant sérieusement dès le début et aussi longtemps qu'il est nécessaire.

Nos rapatriés civils depuis plusieurs mois passent, dès leur arrivée à Evian, une visite médicale, qui porte sur la recherche non seulement de la tuberculose et des maladies contagieuses, mais de toutes les maladies et de tous les troubles de santé : les malades et les fatigués sont hospitalisés et soignés dans d'excellentes conditions d'hygiène et de confort jusqu'à ce qu'ils soient en état de poursuivre leur voyage sans inconvénients.

Les mêmes soins sont pris, à leur arrivée à Lyon, pour nos rapatriés militaires.

Ces précautions nous permettent de ne pas retarder le retour en France tant désiré de nos compatriotes, tout en les mettant dans les meilleures conditions pour éviter les complications de la grippe.

1. *Soc. méd. des Hôp.*, 17 mai 1918.

L'ÉPIDÉMIE D'INFLUENZA DE 1918

par M. le Dr ARNOLD NETTER

La maladie qui fait à l'heure présente trop de victimes en Europe, et dont les dernières dépêches annoncent l'apparition à l'extrémité méridionale de l'Afrique, n'est autre que l'influenza si souvent relevée dans les annales médicales.

Le terme de grippe espagnole, employé couramment, est certainement impropre, s'il implique qu'il s'agit d'une maladie nouvelle ou s'il doit faire penser que la péninsule ibérique en a été le point d'origine ou le foyer d'élection. L'histoire, qui si souvent est une répétition, a déjà vu cette même dénomination employée d'une façon aussi injustifiée dès 1580, époque où les Allemands désignaient la maladie régnante sous le nom de « Spanische Ziep ».

En nous appuyant sur nos observations personnelles recueillies à l'hôpital, en ville, à notre foyer, nous établirons qu'il s'agit bien de l'influenza. La clinique nous montrera les caractères identiques à ceux qui avaient été reconnus dès la première apparition. L'épidémiologie fera ressortir la mise en jeu des conditions de propagation surtout mises en évidence lors de l'épidémie de 1889. La bactériologie démontrera l'intervention du coccobacille que Pfeiffer nous a fait connaître en 1892.

Après avoir ainsi démontré qu'il s'agit bien de l'influenza, nous examinerons les objections qui ont été faites de divers côtés.

Nous essaierons enfin d'expliquer les différences que l'on a cru pouvoir relever entre l'évolution de la grippe de 1918 et celle de 1889.

I

La maladie actuelle, au moment de son apparition, ne révélait pas un caractère de gravité réelle. Survenant brutalement, provoquant une courbature générale, des douleurs intenses dans la tête et dans les membres, elle s'accompagnait d'une température

élevée. L'appareil respiratoire et le tube digestif ne participaient que d'une façon très modérée à ce tableau symptomatique. Une langue saburrale avec enduit plus ou moins épais, une gorge rouge, surtout au niveau des piliers, une sensation de chatouillement provoquant parfois une toux assez pénible, la raucité de la voix étaient notées chez un certain nombre de sujets.

La maladie durait peu. Au bout de 2 ou 3 jours, en général, la fièvre prenait fin assez brusquement et le malade conservait seulement une fatigue assez vive pendant une semaine ou davantage.

La constatation de ces symptômes chez un grand nombre de sujets, dénotant un caractère nettement épidémique et même contagieux, ne laissait aucun doute à ceux qui avaient gardé le souvenir de l'épidémie de 1889-1890.

Notre collègue Chauffard[1] avait cru, avec raison, devoir attirer l'attention de la Société des hôpitaux sur ces cas, le 17 mai. M. de Massary, nous-même, nombre des collègues du front et de l'arrière confirmaient la fréquence du mal et lui donnaient la même interprétation. Nous pouvions établir que la maladie avait fait son apparition à Paris, tout au moins, à la fin du mois d'avril.

Comme nous étions à l'approche de l'été, on se plut à espérer que la maladie ne se compliquerait pas des déterminations sur l'appareil respiratoire qui ont fait la gravité de l'épidémie de 1889-1890.

Cet espoir a malheureusement été déçu.

Au début du mois de juillet, nous recevions dans notre service, à l'hôpital Trousseau, trois enfants, envoyés d'une pension de la banlieue, atteints de congestion pulmonaire et de broncho-pneumonie, très abattus au moment de l'admission et qui cependant ne tardèrent pas trop à se rétablir complètement. Le médecin de la pension avait vu dans le même dortoir trois autres enfants chez lesquels la fièvre s'était accompagnée de vomissements et de diarrhée, grippe gastro-intestinale, et qu'il ne lui avait pas paru nécessaire d'hospitaliser.

Mais c'est surtout à partir du milieu du mois d'août, qu'à l'hôpital comme en ville, nous avons vu des malades de plus en plus nombreux présentant les types les plus divers de détermi-

1. *Bulletins de la Soc. méd. des Hôp. de Paris*, 17 mai 1918.

nation sur l'appareil respiratoire : trachéo-bronchites, bronchites aiguës, catarrhes suffocants, broncho-pneumonies à foyers multiples, pneumonies lobaires ou plutôt pseudo-lobaires, très souvent bilatérales, pleurésies à épanchements sanguinolents ou séro-purulents à début souvent insidieux et prenant très vite un développement considérable. La gravité de ces complications n'était du reste pas en rapport constant avec leur intensité et leur extension. Elle tenait surtout à l'atteinte profonde de l'état général, se traduisant par une asthénie extrême et une sorte d'intoxication des centres nerveux présidant à la respiration et à la circulation.

L'appareil gastro-intestinal était moins en cause. Nous avons cependant noté de la diarrhée, des selles glaireuses, sanguinolentes. Dans la même famille une malade était atteinte d'une broncho-pneumonie bilatérale, tandis que sa sœur offrait tous les caractères de la dysenterie typique. Il semble bien difficile de ne pas voir chez cette dernière une détermination de la grippe. Ce cas est loin d'avoir été isolé.

Convient-il de mettre également sur le compte de la maladie régnante les nombreuses dysenteries dont les selles ne nous montraient pas de bacilles dysentériques non plus que les amibes? Nous ne saurions nous prononcer, n'ayant pas eu les moyens de poursuivre nos recherches aussi loin que nous l'aurions fait en d'autres circonstances.

Quelques-uns de nos malades ont présenté des phénomènes méningés marqués, raideur de la nuque, signe de Kernig, tache cérébrale, délire, coma. La ponction lombaire dans ces cas a donné un liquide clair, légèrement hyperalbumineux, renfermant peu d'éléments cellulaires.

Dans les grandes épidémies antérieures, l'influenza a toujours présenté la même allure protéiforme, le même début brutal avec des formes purement nerveuses et fébriles, l'apparition ultérieure de déterminations viscérales portant surtout sur l'appareil respiratoire. Graves insiste à maintes reprises sur l'absence de relation entre la gravité du mal et l'importance des lésions locales des poumons. La mort pour lui, dans ces cas, est le fait d'une sorte de paralysie du poumon et du cœur.

La maladie de 1918 est essentiellement contagieuse. Elle frappe habituellement la plupart des membres d'une même famille. Elle

fait payer un large tribut au personnel médical, aux infirmiers.

Nous pouvons aisément appuyer cette affirmation de nos observations personnelles.

Deux médecins prennent part à un repas avec un jeune homme, convalescent de grippe depuis 3 jours. Le lendemain, ils sont pris de frissons, de douleur de tête, de courbature générale, de fièvre. Leur température monte à 39°6 et se maintient à ce niveau pendant 3 jours. Ils se remettent, sans avoir présenté aucune complication, restant seulement fatigués pendant une semaine.

Une surveillante de mon service, âgée de quarante ans; la plupart des infirmières, âgées de moins de trente ans, sont atteintes après l'arrivée de malades dans mes salles. La surveillante succombe à une pneumonie adynamique, précédée de fièvre vive, avec bronchite diffuse.

Avant de pouvoir procéder à l'isolement des enfants dans une salle spéciale, nous avons dû déplorer un nombre important de contagions.

Je citerai notamment 4 enfants soignés dans le service pour la fièvre typhoïde, depuis les 26, 27 août, 16 septembre, chez lesquels les premiers signes d'influenza apparaissent les 11, 18, 21 septembre; une jeune tuberculeuse, hospitalisée depuis le 9 juillet; un petit rachitique, hospitalisé depuis le 16 juillet, pris les 13 et 22 septembre, une fillette entrée pour une poliomyélite le 1er septembre; une grande fille admise pour un rhumatisme.

Presque tous les enfants admis pour la grippe avaient des frères ou sœurs malades, et le père ou la mère soignés à l'hôpital ou en ville.

Dans la plupart des familles où nous avons été appelé, il y avait plusieurs malades. Nous en avons vu 4, 6, alités simultanément ou successivement.

A la fin de décembre 1889, revenant d'Égypte, où l'influenza n'avait pas encore pénétré, nous avons contracté la grippe dans un compartiment de chemin de fer où avait séjourné, pendant une demi-heure, un malade atteint de grippe. L'incubation fut de 18 heures. L'entrée de trois grippes admises à la consultation du bureau central fut suivie, à bref délai, de l'apparition de l'influenza chez plusieurs tuberculeux hospitalisés depuis plusieurs semaines à l'hôpital Saint-Louis.

Au moment où parut l'influenza de 1889, la bactériologie nous avait fait connaître les agents pathogènes des maladies les plus importantes. Nous avions entre les mains une méthode, une technique éprouvées. Elles devaient nous mettre en mesure d'arriver sans retard à une solution.

Les recherches portèrent, de tous côtés, sur les produits de l'expectoration, les suppurations des séreuses, le sang, l'urine, etc.

Elles permirent, dès le début, d'isoler des streptocoques, des pneumocoques, des bacilles encapsulés, des microcoques ne retenant pas le Gram. Chacun de ces agents pathogènes fut, à l'époque, incriminé. Il s'agissait cependant de microbes connus, présents à l'état normal dans la bouche, la gorge, le nez. Ils ne pouvaient être les agents spécifiques. Au début de 1892, Richard Pfeiffer donna la première description du coccobacille, dont il affirmait la relation avec la grippe. C'est un petit bâtonnet très fin, se colorant assez difficilement par les couleurs basiques d'aniline, qui a besoin généralement pour se développer de la présence de l'hémoglobine du sang. Il forme des petites colonies très fines, très brillantes, d'abord visibles seulement à la loupe, sans tendance à la confluence. Inoculé aux singes, il détermine des accidents qui rappellent ceux de la grippe. Il semble agir surtout en produisant une toxine dont l'injection provoque, chez le lapin, des symptômes essentiels de la maladie humaine.

La découverte du coccobacille a été faite alors que l'épidémie était à son déclin, mais sa relation avec la grippe est d'autant plus plausible qu'on a pu le déceler dans des préparations microscopiques faites en 1889. Nos protocoles de cultures portent, dans deux cas de février et mars 1890, la mention du développement tardif de petites colonies transparentes, formées par des bacilles très fins. Grassberger et Meunier ont montré que le développement du bacille de Pfeiffer sur les tubes de gélose est favorisé par le développement antérieur d'autres espèces microbiennes inoculées simultanément.

Si les pneumocoques, streptocoques, etc., ne sont pas les agents spécifiques de l'influenza, ils jouent un rôle important dans ses complications et le coccobacille favorise leur action fâcheuse. Est-ce en exagérant leur pouvoir pathogène ou en diminuant la résistance de l'organisme? Faut-il admettre que les conditions,

encore indéterminées, nécessaires pour le retour des paudémies grippales agissent également sur l'activité des micro-organismes hébergés dans les premières voies? L'intervention de chacun de ces facteurs est vraisemblable.

L'épidémie de 1918 est sous la dépendance du coccobacille de Pfeiffer, comme l'était celle de 1889. Cela résulte de nos recherches entreprises avec la collaboration de mon excellent interne, le Dr Mozer, aussi bien que de celles d'autres bactériologistes de tous pays.

Nos trois malades du début de juillet se prêtaient mal à ces recherches. Comme la plupart des enfants, ils expectoraient peu et mal. Les crachats obtenus de deux d'entre eux étaient à peu près salivaires et ne montraient que des pneumocoques. Chez le troisième, l'ensemencement du sang a permis d'obtenir des cultures pures de bacille de Pfeiffer.

La recrudescence de la fin d'août et de septembre a été plus favorable à nos recherches.

Nous avons trouvé le bacille de Pfeiffer 16 fois sur 26 dans les produits de l'expectoration; 5 fois sur 7 dans le contenu des bronches, à l'autopsie; 4 fois sur 8 dans le suc pulmonaire retiré pendant la vie; 2 fois sur 12 dans les hémocultures; 1 fois sur 10 dans les épanchements purulents de la plèvre.

Les pneumocoques et streptocoques accompagnaient le coccobacille ou se retrouvaient dans les cas où on ne pouvait déceler ces derniers. Les streptocoques, comme en 1890, existaient dans la majorité des épanchements pleuraux. Ils étaient tantôt hémolysants, tantôt non hémolysants. Le fait de n'avoir pas retrouvé les coccobacilles dans beaucoup de cas n'implique nullement leur absence. Nombre de produits d'expectoration ne se prêtaient pas aux recherches. La plupart des malades n'ont pu nous fournir de crachats qu'une seule fois. Deux de nos résultats positifs n'ont été obtenus que sur les produits expectorés la seconde fois, un sur ceux crachés la troisième. La rareté de la constatation du coccobacille dans le pus des pleurésies est plus naturelle encore.

Nous n'hésitons pas à conclure, de nos recherches, au rôle essentiel du coccobacille de Pfeiffer chez nos malades de 1918.

En France, Legroux à l'Institut Pasteur, Meunier à Pau, Antoine et Orticoni[1], dans un laboratoire d'armée, ont également trouvé le coccobacille dans un grand nombre de cas, et lui attribuent la même importance.

En Angleterre, John Mathews[2] a obtenu des cultures de coccobacille chez tous ses malades; Yong et Griffiths, 32 fois de 41 expectorations.

En Allemagne, Uhlenhuth[3] et ses collaborateurs ont obtenu des cultures dans 25 p. 100 des crachats et dans 46,8 p. 100, en utilisant une méthode plus favorable. Simmonds[4], à Hambourg; Neisser[5], sur le front, constatent également la grande fréquence.

A Budapest[6], on aurait signalé sa constance chez 200 malades.

La bactériologie aussi bien que l'épidémiologie et la clinique concordent donc pour affirmer l'identité de la maladie de 1918 avec la grippe de 1889-1890.

L'identité, affirmée le 17 mai 1918 à la Société médicale des Hôpitaux de Paris, n'a cependant pas obtenu l'assentiment général, et des autorités considérables se sont élevées dans bien des pays contre cette assimilation; elles ont invoqué : l'apparition insolite de l'épidémie à la fin du printemps, l'existence de lésions anatomiques particulières, les résultats d'examens bactériologiques.

II

La maladie en 1918 aurait fait son apparition pendant la saison chaude, à l'opposé de ce qui s'est passé en 1889 et dans les épidémies antérieures. Cet argument qui a beaucoup impressionné certains médecins aussi bien que le grand public pèche déjà par la base. La maladie a certainement débuté avant l'été. Nous en

1. *Bull. de l'Acad. de Médecine*, 10 septembre 1918.
2. *The Lancet*, 20 et 27 juillet 1918.
3. *Medizinische Klinik*, 11 août 1918.
4. *Münchener med. Woch.*, 6 août 1918.
5. *Münchener med. Woch.*, 20 août 1918.
6. *Deutsche med. Woch.*, 1er août 1918.

avons vu personnellement de nombreux cas à la fin du mois d'avril, et on a lieu de croire qu'il en existait déjà en mars, sinon plus tôt. A supposer qu'en 1918 la maladie ait débuté et même présenté son maximum pendant la saison chaude, il ne manque pas d'épidémies de grippe ayant débuté, ou ayant surtout sévi par un temps chaud et sec. A Londres[1] la grippe a eu son maximum fin avril en 1743, en septembre et octobre 1758, au début d'avril 1762, en mars 1782, en juin 1831.

Au début de la grippe de 1889, beaucoup de médecins, ceux notamment qui avaient exercé dans les colonies, n'hésitaient pas à identifier l'épidémie avec la dengue dont notre collègue de Brun avait montré la marche progressive sur les rivages méditerranéens.

En 1918, Pittaluga[2] en Espagne, Sampietro[3] en Italie, Pires de Lima, Ramalhao et Carlo França[4] au Portugal, émettent l'idée qu'il s'agit de la fièvre de trois jours, influenza estivale, dont les recherches de Taussig[5] et Doerr[6] ont établi les relations avec la piqûre des phlébotomes.

La fièvre pappataci, qui est sans doute la dengue du Levant, et qui a sévi sur nos troupes aux Dardanelles et en Macédoine[7], présente une analogie symptomatique incontestable avec l'influenza non compliquée.

Les petites dimensions des phlébotomes; 3 millimètres, leurs mœurs spéciales (ils sortent seulement au crépuscule), leur permettraient sans doute de passer inaperçus.

Nous accorderons même que si les phlébotomes paraissent être surtout communs dans l'Europe orientale, on les a signalés en Italie, en Espagne, au Portugal, qu'ils ont été rencontrés en France dans le département de l'Hérault, dans les Alpes-Maritimes et même aux environs de Lyon et de Paris.

Mais le début de l'épidémie de 1918 remonte incontestable-

1. Peacock. *The Influenza or epidemic catarrhal fever of* 1847-48. London, 1848.
2. Académie de Médecine de Madrid, 1er juin, *Siglo medico.*
3. *Annali d'igiene*, 30 juin 1918.
4. *A Medicina moderna*, no 296.
5. *Wiener klin. Woch.*, 1905.
6. Doerr, Franz et Taussig. Vienne, 1908.
7. Sarrailhé. *Bull. Soc. pathologie exotique*, 13 décembre 1916.

ment au moins au mois d'avril, elle a donc précédé l'apparition des phlébotomes. Les piqûres de ces insectes sont habituellement douloureuses et se traduisent par des réactions locales qui n'ont pas été signalées chez les malades. Les complications viscérales et, notamment, les localisations du côté de l'appareil respiratoire, si communes et si redoutables à l'heure présente, n'ont jamais été notées dans la fièvre pappataci. Rappelons enfin la courte durée de l'incubation parfois inférieure à 24 heures, alors que dans la fièvre pappataci l'incubation est de 4 à 8 jours.

L'assimilation de la fièvre de 1918 avec la fièvre à phlébotome doit donc être absolument rejetée, comme l'a été en 1889 celle de l'influenza avec la dengue.

Nombre de bactériologistes et d'anatomo-pathologistes n'ont pas constaté le coccobacille ou ne l'ont trouvé que tout à fait exceptionnellement : Denier[1], en France; Lubarsh[2], Schöpfler, Friedemann, à Berlin; Mandelbaum[3], Gruber, Oberdoerffer, à Munich; Selter, à Kœnigsberg; Kolle, à Francfort; Hirschbruch, à Metz; Bernhardt, à Stettin; Glass et Frietzsche, à Bâle[4]; Little, Garofalo et Williams[5], en Angleterre; Coca et Zapata, à Madrid; Saccone, à Tarente[6]. Mais beaucoup de ces constatations ont été faites à la suite d'autopsies, et dans ces cas la mort était due à des infections secondaires. On est en droit d'imputer les résultats négatifs à l'insuffisance de la technique mise en œuvre, d'autres observateurs plus avertis ayant obtenu des résultats positifs à peu près constants dans les mêmes localités, et cela aussi bien en Espagne et en Italie qu'en France, Angleterre ou Allemagne.

Les anatomopathologistes ont insisté sur les lésions pulmonaires spéciales à l'épidémie de 1918, apparence infarctoïde, tendance aux hémorragies, à la gangrène, fréquence des pleurésies purulentes, présence de moules bronchiques. Ces diverses

1. *Bull. de l'Académie de Médecine*, 10 septembre 1918.
2. *Berliner klin. Wochenschrift*, 12 août 1918.
3. *Münchener med. Woch.*, 23 juillet 1918.
4. *Correspondenzblatt für Schweizer-Ærzte*, 24 août 1918.
5. *The Lancet*, 13 juillet 1918.
6. *Ann. di med. nav. e col.*, mai-juin 1918.

lésions ont été vues en 1890 et dès 1847. Nonat[1] attirait l'attention sur la fréquence des fausses membranes bronchiques.

En 1889, on a pu suivre très nettement la marche de l'épidémie d'abord constatée dans le Turkestan, gagnant successivement la Russie, l'Allemagne, la France, traversant les mers à la faveur des relations par paquebots.

Il n'est pas nécessaire de dire pourquoi il n'a pas été fait de constatations analogues en 1918 où les relations de pays à pays, et même entre les diverses localités d'un même pays, ont été singulièrement plus entravées et où les chiffres fournis par les statistiques ne pouvaient être comparés à ceux de la moyenne des années antérieures. L'intervention des internés dans la propagation de la maladie en Suisse, celle des rapatriés dans la diffusion de certains foyers en France, la contamination des recrues ont été cependant très évidentes.

Dans notre article « grippe » du *Traité de médecine et de thérapeutique* de Brouardel et Gilbert, en 1895, nous nous préoccupions des relations, des pandémies grippales avec les épidémies plus circonscrites, d'apparitions plus fréquentes, et nous étions disposé à admettre que ces manifestations pouvaient être sous la dépendance du même agent pathogène.

Au cours de l'année 1917, voire même en 1916, l'existence de petits foyers de grippe compliquée souvent de déterminations graves sur l'appareil respiratoire a fait l'objet de communications intéressantes.

Nous citerons notamment le mémoire de Hammond, Rolland et Shore[2] qui ont étudié une petite épidémie dans un camp de base anglais au nord de la France, et celui d'Abrahams, Hallows, Eyre et French[3], qui a eu pour point de départ une épidémie au camp d'Aldershot. Dans ces deux épidémies où la mortalité a été considérable, le coccobacille a été trouvé d'une façon à peu près constante, 12 fois sur 20 par les premiers, 7 fois sur 8 par les seconds. Le travail de Lewinthal[4] montre

1. *Archives générales de médecine*, 1847.
2. *The Lancet*, 14 juillet 1917.
3. *The Lancet*, 8 septembre 1917.
4. *Zeitschrift für Hygiene*, LXXXVI, mai 1918.

que dans une région, au moins, occupée par l'armée allemande il existait des conditions analogues.

Ces constatations ont certainement une grande valeur. Elles confirment à notre sens la phrase par laquelle nous terminions notre article déjà mentionné.

« En tout état de cause, la grippe épidémique, grippe-influenza, conservera son individualité pour tous ceux auxquels il a été donné d'assister à une pandémie analogue à l'une de celles que nous avons rappelées au début de ce chapitre. »

La leçon de 1918 ne sera pas plus perdue que celle de 1889-90.

FOSSE A FUMIER SANS MOUCHES

par MM. les Drs EDMOND SERGENT et A. LHÉRITIER,

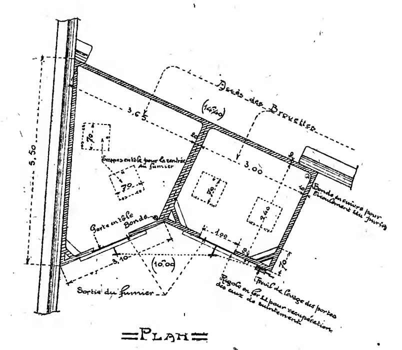
Institut Pasteur d'Algérie.

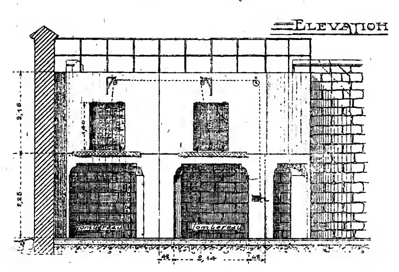
La fosse à fumier de l'Institut Pasteur d'Algérie, construite en 1912, fonctionne depuis six ans sans avoir formé de gîtes à larves de Mouches.

Cette fosse se compose de deux cuves jumelles bien closes, qui fonctionnent alternativement : pendant que l'une est en cours de remplissage par du fumier frais, l'autre mûrit à l'abri de l'air le fumier qui la remplit.

Les deux fosses jumelles, cubiques, de 14 mètres carrés environ chacune, sont construites en ciment armé contre un mur de soutènement, sur des piliers dont la disposition permet de pousser un tombereau au-dessous d'elles. Chaque fosse a deux trappes horizontales à sa face supérieure et une porte verticale à sa face antérieure; ces deux ouvertures sont fermées par une plaque de tôle débordante.

Des brouettes viennent jeter deux fois par jour le fumier des écuries par la trappe supérieure de l'une des fosses, par exemple la fosse A. La fermentation du fumier dans cette cuve bien fermée dégage une chaleur très forte (maximum marqué par un thermomètre placé au centre de la fosse à fumier = 94°).


Accès des Brouettes
(14,40)
3,65
3,00
5,50
Sortie du fumier
(10,00)
3,10
1,90
=PLAN=


=ELEVATION
2,16
2,25
1,40
Tombereau
Tombereau
2,14

Au bout de 10 à 15 jours, la fosse A est pleine. On n'y touche plus et elle reste bien fermée, pendant que l'on commence à remplir de la même façon la fosse B. Quand cette seconde fosse B est pleine, c'est-à-dire après encore 10 jours, on vide le fumier de la fosse A dans un tombereau introduit entre les piliers qui supportent la fosse, directement sous la porte verticale. Ce fumier, après 8 jours seulement de fosse, est bien mûri par ses fermentations et devenu très bon, disent les jardiniers.



A, Gouttières et tuyaux recueillant l'eau de condensation venant de la porte de tôle et la reconduisant au puisard.
B, Tuyau conduisant le purin dans un puisard.

Le purin est recueilli au fond de chaque fosse par un tuyau qui le conduit à un puisard clos, d'où on le récupère à volonté.

Une bonne occlusion empêche l'entrée des Mouches dans les cuves. De plus, la chaleur développée à l'intérieur par les fermentations est incompatible avec la vie des insectes. On ne trouve pas d'œufs ni de larves dans les cuves, sauf parfois sur le bord inférieur des plaques de tôle verticales, servant de portes, dont la température est moins élevée que celle du reste de la fosse. D'autre part, on a voulu voir comment se comportaient les Mouches à l'égard du vieux fumier retiré des fosses.

En septembre et octobre, un tas de fumier chaud, humide, noir, sortant d'une cuve est exposé à l'air : les Mouches viennent, mais on n'a pas pu trouver de pontes.

En résumé, par l'alternance de fonctionnement de deux fosses closes, on met à l'abri de l'air tout le fumier frais produit à l'Institut et on ne livre à l'épandage que du vieux fumier, peu propice à l'évolution des Mouches.

La construction, d'après ces principes, d'une fosse à fumier double à fonctionnement alternatif est surtout indiquée pour l'intérieur des villes. On en modifiera les dispositions suivant les conditions locales. Nous avons mis à profit, à l'Institut Pasteur d'Alger, la pente du terrain, mais nous avons pu faire construire une fosse double du même modèle sur un terrain plat au Palais d'été du gouverneur général, à Mustapha, où elle fonctionne avec succès depuis plus d'un an.

LE NOUVEL ARMEMENT ANTITUBERCULEUX

ET LE CONCOURS DU CORPS MÉDICAL.

L'UTILISATION DE CERTAINS HOPITAUX COMMUNAUX COMME STATIONS SANITAIRES.

par M. le médecin aide-major BOURDINIÈRE,
Professeur suppléant à l'École de Médecine de Rennes,
Inspecteur départemental d'Hygiène.

La guerre a été l'occasion, semble-t-il, de la mise au point d'un programme véritablement pratique et raisonné de lutte antituberculeuse. Finies les discussions entre partisans de telle ou telle méthode de traitement « d'où ce n'était pas, dit Faisans, le bacille de Koch qui sortait le plus meurtri ».

Après la guerre, nous aurons les Dispensaires d'Hygiène sociale et de préservation antituberculeuse. Ce doit être la base même de l'édifice antituberculeux. C'est à la fois une formation de dépistage, de triage, de traitement de la tuberculose,

d'une importance considérable à cause de ses ramifications dans toutes les autres œuvres sociales. On les crée ou on les créera à peu près partout.

Nous aurons des sanatoria. On en a déjà fait et surtout on se propose d'en faire. Chaque département veut avoir le sien ou s'associer avec son voisin pour en avoir un.

Des Comités d'assistance aux tuberculeux militaires ont été créés dans chaque département qui continueront leurs services après la guerre.

En général, il est assez facile de créer une œuvre, il est beaucoup plus difficile de continuer cette œuvre et de lui faire rendre les services qu'elle est appelée à rendre. Il faut avouer que, avant la guerre, les essais tentés dans cette voie n'ont rendu que des services infimes. En sera-t-il de même après la guerre?

Deux choses, à notre avis, conditionnent le succès futur de ces services : la nécessité du concours du corps médical et la nécessité d'atteindre la masse des tuberculeux. Ces deux conditions sont dépendantes l'une de l'autre; car, obtenir le concours actif et efficace du corps médical, c'est être sûr d'atteindre la masse des tuberculeux.

Sur la nécessité du concours médical, les auteurs de la loi sur les Dispensaires d'hygiène sociale sont unanimes. C'est M. Léon Bourgeois qui écrit : « Au premier rang de nos collaborateurs : les médecins. Nous ne pouvons rien faire sans le concours du corps médical et il faut nous garder soigneusement de toute mesure qui pourrait porter atteinte aux légitimes intérêts d'une profession qui exige tant de dévouement, tant de science et qui donne malheureusement trop souvent si peu d'avantages matériels à ceux qui s'y sont consacrés. » « Il est de toute nécessité, dit le ministre de l'Intérieur, pour que l'application de la loi puisse se faire dans les conditions de succès désirable que le concours du corps médical soit acquis. » En effet qui voit, qui dépiste, qui dirige le tuberculeux? Ce ne peut être que le médecin. De plus, il est une règle bien établie : la tuberculose qui guérit est surtout celle qui est traitée à son début. Il est non moins indiscutable que l'éducation antituberculeuse doit être faite le plus tôt possible pour toutes sortes de raisons dont la contagion est l'une des principales. Jamais la parole de Landouzy n'a été si vraie : « Pour aucune maladie

autant que pour la tuberculose, le praticien n'aura occasion de remplir son rôle de conservateur de la santé publique. »

Il faut donc entraîner la conviction des praticiens sur l'utilité du dispensaire, du sanatorium, de l'éducation et de l'assistance des tuberculeux. Beaucoup ne croient pas à leur efficacité ni même à leur utilité. Il faudrait que les moyens de lutte antituberculeuse non seulement ne nuisent pas à leurs intérêts, mais servent ces intérêts en constituant entre leurs mains un véritable moyen de diagnostic et de traitement. Il est nécessaire que le plus grand nombre possible de praticiens contribuent au fonctionnement des dispensaires. On devra leur faciliter le diagnostic précoce de la tuberculose en mettant à leur disposition toutes les ressources de la bactériologie et de la radiographie. Il faudrait qu'ils puissent suivre leurs malades. Le choix des infirmières-visiteuses à domicile devra être fait avec un soin particulier pour qu'elles agissent toujours en vraies collaboratrices du médecin-traitant. Tant vaut le médecin, tant vaut le sanatorium, a-t-on dit. On pourrait dire également : tant vaudront les médecins, tant vaudront les moyens de lutte antituberculeuse. C'est la masse des praticiens qu'il faut convaincre et entraîner en l'intéressant à la lutte. Ils craignent déjà que la mise en œuvre de ces moyens n'aboutisse à la création de monopoles nuisibles à leurs intérêts personnels.

Il faut que les œuvres antituberculeuses pénètrent la masse des tuberculeux et ne réduisent pas leur action au traitement de quelques unités.

Ce sera probablement un travail de longue haleine, car on demande deux choses : que les tuberculeux se traitent et fassent leur éducation antituberculeuse. Les deux ne se feront bien que si le malade fait un séjour dans le sanatorium ou la station sanitaire. On sait que l'armée a établi des hôpitaux-sanatoriums pour ses tuberculeux et qu'il existe des stations sanitaires relevant du ministère de l'Intérieur où les tuberculeux réformés viennent passer un séjour de trois mois pour faire leur éducation antituberculeuse. Entre les deux, la différence n'est pas considérable puisque l'on pense à utiliser après la guerre comme sanatoria certaines stations sanitaires. Cependant le sanatorium sera un établissement de cure tout comme

on le concevait primitivement avec traitement tout le temps nécessaire à la guérison; la station sanitaire, telle que l'a considérée le ministère de l'Intérieur, serait surtout une maison d'éducation hygiénique et principalement d'éducation antituberculeuse.

C'est dans l'utilisation de ces stations sanitaires, dans leur choix minutieux et leur répartition sur l'étendue de chaque département que nous voyons un moyen de lutte susceptible de rendre des services considérables.

Avec la guerre, l'obligation imposée aux militaires d'y faire un séjour disparaîtra. Une difficulté énorme surgira alors : comment faire accepter par le tuberculeux le séjour dans ces établissements? Quelques-uns en comprendront les avantages, la plupart non. Rien n'est plus difficile à obtenir, répètent les praticiens, comme l'isolement du tuberculeux. Une des principales raisons est l'éloignement de sa famille. C'est pourquoi nous pensons que l'établissement dans chaque département de stations sanitaires, judicieusement choisies et réparties, serait susceptible d'attirer plus facilement les malades tuberculeux. Il faudrait que les malades les trouvent en quelque sorte sous la main et aussi les médecins, qui pourraient les faire accepter beaucoup plus facilement et qui pourraient même suivre l'évolution de la maladie. C'est une des raisons qui nous font préconiser l'utilisation de tout ou partie de certains de nos hôpitaux communaux ou cantonnaux qui, depuis un certain nombre d'années, se sont élevés en maints endroits dans nos campagnes. Quelquefois vides, ils ne sont occupés le plus souvent que par quelques vieillards. Certes, il y aurait un gros tri à faire; quatre ou cinq suffiraient sans doute par département, on les choisirait suivant les besoins. Qui ne voit combien la tâche serait facilitée au médecin pour faire accepter au malade un séjour de quelques semaines ou de quelques mois dans une station voisine de son domicile et comme le malade accepterait plus volontiers de quitter sa famille qui aurait toute facilité de le voir? Ces petits hôpitaux, et il y en a de superbes et de très modernes, pourraient constituer des stations sanitaires de premier ordre où l'éducation hygiénique et surtout antituberculeuse pourrait être donnée de la meil-

leure manière. Cette utilisation exigerait évidemment l'entente et la bonne volonté des Administrations diverses.

On ne manquera pas d'objecter que c'est une erreur de disséminer les efforts et de tendre à créer des poussières de sanatoriums trop petits, trop nombreux, trop onéreux. Ces stations sanitaires ne doivent pas empêcher la création du sanatorium établi suivant les grands préceptes. Les petits hôpitaux choisis dont nous parlons seraient surtout des maisons d'éducation antituberculeuse où le malade ne pourrait faire qu'un court séjour. Ils présenteraient, à notre avis, l'avantage pour le malade d'être à sa portée et d'être plus facilement accepté, et pour le médecin une grande facilité pour l'imposer à son malade et pour le suivre. En outre, il pourrait résulter entre les établissements une émulation favorable à l'intérêt général.

La question du personnel spécialisé pourra sembler insoluble à quelques-uns. Nous n'en croyons rien. La guerre a amplement démontré ce que l'on peut faire du personnel féminin bien choisi et bien dressé. Évidemment ce personnel recevrait une instruction spéciale, mais rien n'est plus facile. Quant au personnel médical, nul doute qu'il ne se prête à une instruction spéciale s'il est nécessaire.

En résumé, le problème de la lutte antituberculeuse est entré dans la période de réalisation pratique par la création large de dispensaires d'hygiène sociale et de préservation antituberculeuse et de sanatoria. Deux conditions sont nécessaires au succès : le concours actif et efficace du corps médical qu'on doit obtenir en le faisant contribuer le plus largement possible aux services des dispensaires, en mettant à sa disposition tous les moyens de diagnostic précoce de la tuberculose, en l'entourant dans la personne des infirmières-visiteuses de véritables collaboratrices, en lui permettant de suivre ses malades dans les sanatoria et surtout dans les stations sanitaires; la nécessité d'atteindre la masse des tuberculeux pour leur faire suivre un traitement précoce et faire leur éducation antituberculeuse. C'est à ce double point de vue que nous préconisons l'utilisation comme stations sanitaires de certains de nos hôpitaux communaux, judicieusement choisis, à portée du malade et du médecin, munis d'un personnel fémi-

nin facile à instruire et à trouver et sous la surveillance d'un personnel médical auquel il serait facile d'acquérir les notions spéciales nécessaires.

REVUE GÉNÉRALE

L'ŒUVRE DES COMITÉS DÉPARTEMENTAUX D'ASSISTANCE AUX SOLDATS TUBERCULEUX RÉFORMÉS

Du fait de la guerre, le grave problème de la lutte contre la tuberculose prend actuellement en notre pays un intérêt particulièrement pressant.

C'est que la tuberculose qui, avant 1914, causait en France — total déjà énorme — plus du dixième de la mortalité générale — 85.000 décès sur 700.000 en chiffres ronds, chaque année — se trouve aujourd'hui avoir singulièrement étendu son domaine.

Rien n'est moins pour surprendre?

En raison des nécessités militaires, beaucoup de tuberculeux durent être mobilisés.

De ceux-ci, assurément, quelques-uns ont amélioré leur état, grâce à la vie incessante au grand air à laquelle ils se sont trouvés obligatoirement soumis. Mais, hélas! ces privilégiés ont été l'exception. Plus nombreux infiniment furent ceux dont l'état, par suite des circonstances d'existence, sous la pluie, sous la neige de l'hiver et sous toutes les intempéries, s'est rapidement et fortement aggravé. Nombreux aussi ont été ceux de résistance physique médiocre qui, partis sains, cependant, n'ont pas tardé à se contaminer et sont à leur tour devenus des malades redoutables.

Mais, ces soldats tuberculeux, ou qui le sont devenus du fait des circonstances nouvelles d'existence créées pour eux par la guerre, ne sont point seuls à l'être. A côté d'eux encore, se trouvent en nombre considérable des infortunés sur qui les conditions de vie actuelle ont également exercé une action funeste leur ayant valu de devenir une proie tout indiquée

pour la contagion. Ce sont, notamment, nos malheureux compatriotes des régions envahies condamnés durant de longs mois à subir des privations et des misères excessives. Ce sont aussi les soldats prisonniers parqués en Allemagne dans des camps surpeuplés et dans les pires conditions d'hygiène, en règle courante très insuffisamment alimentés et cependant astreints le plus souvent à un labeur épuisant.

Aussi, de ces multiples victimes de la guerre, civils ou soldats, combien, parmi ceux rapâtriés, rentrent aujourd'hui chez nous tuberculeux profondément, qui étaient sains et robustes naguère.

Telle est la situation peu encourageante, certes, mais non pas sans issue.

Cette situation, naturellement, commande des mesures particulières pour lutter efficacement contre le danger menaçant.

De toutes les maladies, disait Grancher, la tuberculose est la plus curable.

Et, de fait, avant la guerre, l'expérience montrait qu'il avait raison. Grâce à des soins appropriés, en tous les pays d'Europe, notamment en Allemagne, en Angleterre, pays cependant moins favorisés que le nôtre au point de vue des conditions climatériques, la tuberculose avait notablement régressé, si bien qu'alors que le taux de la mortalité tuberculeuse globale par 100.000 habitants, descendu à 21 en France, s'abaissait à 15 en Allemagne et tombait à 13 seulement en Angleterre.

De tels chiffres montrent sans réplique tout ce qu'on peut attendre de la mise en œuvre des règles strictes de l'hygiène pour lutter utilement contre la tuberculose.

Cette lutte, si nécessaire pour la santé publique, est du reste aujourd'hui sérieusement entreprise.

Dès les premiers temps de la guerre, un maître éminent, M. le professeur Landouzy, justement ému de la situation pitoyable où allaient se trouver placées toutes les victimes de la tuberculose et sérieusement alarmé du danger grave que tous ces « blessés de la tuberculose », comme il disait, allaient faire courir au pays tout entier, avait attiré l'attention sur cette question si importante en la portant, dès le 5 mars 1915, devant la « Commission permanente de la Tuberculose » instituée au ministère de l'Intérieur, qui, sans retard, en poursuivit l'examen et la solution.

D'autre part, le 21 mars de la même année, la Chambre, sur la proposition du député André Honnorat, invitait le gouvernement à assurer aux militaires réformés pour tuberculose

l'éducation et les soins nécessaires ; puis, M. Léon Bourgeois provoquait entre les ministères de la Guerre et de l'Intérieur un accord aux termes duquel ce dernier se chargeait de recueillir et de soigner les soldats tuberculeux en instance de réforme, soldats auxquels le ministère de la Guerre devait allouer une indemnité journalière de 3 francs pendant une durée de trois mois.

Mais, ce n'est pas tout ! D'autres initiatives ayant toutes ce même but de combattre la tuberculose allaient encore se manifester.

C'est ainsi que, le 22 août 1915, M. J. Brisac, directeur de l'Assistance publique au ministère de l'Intérieur, faisait adopter par la Commission permanente de la tuberculose un rapport dans lequel il présentait tout un plan d'organisation de stations sanitaires devant permettre d'assurer le fonctionnement des services réclamés par MM. Honnorat et Bourgeois ; que le 18 octobre de la même année se trouvait promulguée, sur la proposition de M. André Honnorat, la loi portant ouverture pour ce même objet d'un crédit de 2.000.000, et que le ministère de la Guerre, enfin, créait « des hôpitaux sanitaires régionaux destinés à recevoir les tuberculeux militaires dont l'état aigu ou subaigu nécessite des soins immédiats et continus ».

Enfin, pour couronner toutes ces initiatives heureuses, le 1er avril 1916, était créé un « Comité national d'assistance aux militaires tuberculeux », — Comité placé sous le patronage du Président de la République, sous la présidence d'honneur des ministres, des présidents des Chambres, du Cardinal-Archevêque de Paris, du président de l'Union consistoriale des églises réformées, du Grand-Rabbin, des présidents du Conseil municipal de Paris et du Conseil général de la Seine, et avec la collaboration des plus hautes autorités médicales de notre pays — et des Comités départementaux, qui existent aujourd'hui dans tous les départements et qui tous sont subventionnés, souvent fort largement, par les Conseils généraux.

Cette organisation, qui entre à présent dans sa troisième année d'existence, encore qu'elle n'ait pu jusqu'ici répondre à tous les besoins, a cependant déjà donné d'importants résultats et qui vont chaque jour s'étendant de la plus heureuse façon, grâce à l'extension incessante des moyens mis en œuvre.

A l'heure actuelle, en effet, comme le notait récemment M. le Dr Léon Bernard dans son rapport à l'Assemblée générale des Comités départementaux d'assistance aux anciens mili-

taires tuberculeux, « non seulement les réformés tuberculeux trouvent dans tous les départements l'aide et les soins qui leur étaient promis par le Gouvernement, lorsqu'il créait les Comités, mais encore les organes d'assistance et de prophylaxie, dus aux initiatives des Comités, sont éclos en tel nombre sur toute l'étendue du territoire que l'ensemble de ces institutions s'identifie presque exactement avec l'organisation antituberculeuse du pays ».

En de telles conditions, les résultats acquis sont des plus encourageants, si incomplets soient-ils encore vis-à-vis de l'ensemble de l'œuvre à accomplir.

Quelques chiffres, à cet égard, sont intéressants à noter.

Le 14 décembre dernier, à la séance du Sénat, M. le Sous-Secrétaire d'État au Service de Santé faisait savoir « qu'entre le 2 août 1914 et le 31 octobre 1917, le nombre des militaires réformés pour tuberculose pulmonaire atteignait 89.430 ».

Or, le rapport de M. Léon Bernard, que nous citions à l'instant, constate que, de ce total considérable, un peu plus du quart seulement — soit exactement 23.681, dont 8.216 pour le département de la Seine et 15.465 pour l'ensemble des autres départements — ont été assistés par les Comités départementaux.

Pour considérable qu'il soit, cet écart entre le nombre des tuberculeux secourus et celui des sujets à secourir ne doit pas décourager. L'action ininterrompue des Comités départementaux, dont les moyens ne cessent de s'accroître, tend en effet à le réduire peu à peu.

L'ambition de ces Comités, au reste, est d'arriver à qu'aucun réformé pour tuberculose pouvant avoir besoin d'assistance ne soit inconnu d'eux. Mais, comment obtenir un tel résultat? En vue d'y parvenir, les Comités départementaux ont été unanimes à reconnaître la nécessité de s'adjoindre des délégués chargés de visiter à domicile les assistés et de représenter auprès d'eux le Comité dans les communes où ils ont fixé leur résidence.

Suivant les cas, nous apprend M. Léon Bernard dans son rapport, « les délégués sont choisis parmi les instituteurs ou institutrices, les médecins des services de l'assistance médicale gratuite, les maires, les ecclésiastiques, les agents du service départemental de désinfection, des personnes de bonne volonté ».

Cependant, comme en semblable matière la bonne volonté et le dévouement ne sauraient suppléer aux connaissances

spéciales, à la compétence, les Comités départementaux, uniformément, tendent tous à confier à des « visiteuses d'hygiène », spécialement instruites et spécialement vouées à cette tâche, le soin de les représenter vis-à-vis des malades qu'il s'agit de secourir. Et c'est ainsi que, dès à présent, on compte déjà, indépendamment de l'Alsace, vingt-sept départements — Allier, Basses-Alpes, Alpes-Maritimes, Ardèche, Aube, Bouches-du-Rhône, Corrèze, Doubs, Drôme, Finistère, Gironde, Hérault, Indre, Indre-et-Loire, Isère, Loir-et-Cher, Loire, Loire-Inférieure, Maine-et-Loire, Marne, Meurthe-et-Moselle, Nièvre, Basses-Pyrénées, Rhône, Seine, Seine-Inférieure, Haute-Vienne — qui utilisent, soit au chef-lieu seul, soit dans plusieurs villes, soit même dans toute l'étendue du département, des visiteuses d'hygiène provenant : les unes de l'École des infirmières-visiteuses de France, d'autres, d'une Société de Croix-Rouge ou encore des Écoles spéciales créées à Paris, à Lyon, à Pau, etc.

Le rôle de ces « visiteuses d'hygiène », qu'on pourrait aussi fort justement appeler des « monitrices d'hygiène », est complexe. En effet, non seulement elles sont chargées de veiller à l'exécution par les assistés des prescriptions du médecin, à l'observation des règles de l'hygiène générale, mais elles doivent encore enquêter sur la situation morale, familiale, maternelle et sociale des assistés, sur la salubrité de leurs logements, sur les besoins divers qui en peuvent résulter, etc.

Les renseignements ainsi obtenus, complétés par un examen médical de l'homme, et s'il est possible de sa femme et de ses enfants, sont centralisés au Comité qui dispose ainsi de tous les éléments nécessaires pour régler son assistance : « secours alimentaires et pharmaceutiques, complément de l'assistance médicale; secours matériel par une contribution au loyer, des facilités données à un agrandissement de l'habitat, par le don d'un lit; secours hygiénique, par le don de crachoirs, de thermomètres, de liquides désinfectants, de sacs à linge et mouchoirs, et autres ustensiles indispensables à l'existence correcte du tuberculeux. »

On le voit, le Comité départemental met en œuvre la méthode du dispensaire telle qu'elle fut innovée et définie par le professeur Calmette. Aussi, le dispensaire se trouve-t-il à la base de toute son assistance antituberculeuse.

Peu nombreux avant la guerre, — on en comptait exactement 21 en province « créés à Nice, Troyes, Marseille, Dijon, Bordeaux, Tours, Grenoble, 2 à Nantes, Reims, Nancy, Lille,

Douai, Clermont (Oise), Lyon, Chambéry, Le Havre, Dieppe, Versailles, Poitiers, Limoges », et à Paris cinq ou six méritant justement leur appellation, — les dispensaires antituberculeux ont été fort multipliés en ces derniers temps, si bien que les Comités départementaux utilisent aujourd'hui une centaine environ[1] de ces établissements dont la création est d'ailleurs prévue par la loi du 18 avril 1916. Or, ceux-ci ne constituent, en somme, que le début du développement de l'Œuvre. Et c'est justement ce que M. Léon Bernard constate dans son rapport où il écrit :

1. *Allier*. — Moulins.
Alpes-Maritimes. — Cannes.
Ardèche. — Annonay.
Alsace. — Thann, Wesserling, Masevaux, Dannemarie.
Aube. — Romilly, Bar-sur-Aube, Bar-sur-Seine, Saint-Passe-le-Vauche.
Bouches-du-Rhône. — Marseille, Aix.
Cher. — Bourges.
Corrèze. — Ussel.
Côte-d'Or. — Dijon.
Creuse. — Sainte-Feyre, Aubusson, Bourganeuf, Boussac, Evoux, Dun.
Dordogne. — Périgueux.
Eure-et-Loir. — Chartres, Châteaudun, Dreux.
Finistère. — Quimper, Brest; en outre Mme Post a créé, avec le concours généreux de Mme Whitney-Warren, et en connexion avec le Comité départemental, les dispensaires de Morlaix, Saint-Pol-de-Léon, Roscoff, Ploescat, pourvus de 7 visiteuses, organisant ainsi complètement tout un arrondissement.
Haute-Garonne. — Toulouse.
Indre. — Châteauroux.
Indre-et-Loire. — Tours.
Isère. — Grenoble, Vienne.
Loir-et-Cher. — Blois.
Loire. — Saint-Étienne, Saint-Chamond, Rive-de-Gier, Montbrison, Feurs, Veauche, Saint-Jodard.
Lot. — Cahors, Figeac, Gourdon, Gannat, Labastide, Murat, Souillac, Castelnau.
Maine-et-Loire. — Angers, Saumur, Cholet, Segré.
Marne. — Chalons.
Meurthe-et-Moselle. — Nancy.
Nièvre. — Nevers, Saint-Pierre-le-Moutier, Lormes.
Oise. — Beauvais, Méru, Crévecœur, Compiègne, Noyon, Creil, Crépy-en-Valois.
Orne. — Alençon.
Basses-Pyrénées. — Pau.
Rhône. — Givors.
Seine. — Paris XVIIIe, XIXe et XXe arrondissements, la Plaine-Saint-Denis, Levallois-Perret et Issy.
Seine-Inférieure. — Rouen.
Seine-et-Oise. — Montmorency.

« Il n'est pas de département où, devant le Conseil général, la question ne se soit posée; presque toutes les Assemblées départementales ont décidé de poursuivre l'application de la loi et souvent elles s'entendent en vue de la création de dispensaires avec les Comités départementaux, en raison du crédit qu'ils ont acquis en la matière.

« Pour ne parler que des projets qui se présentent avec une réelle solidité permettant d'affirmer la réalisation certaine et prochaine, je citerai les suivants : 19 dispensaires dans l'Ain; Montluçon ; Digne; Nice; 4 dans l'Aube; 4 dans l'Aude; Arles; Aurillac; La Rochelle; Rochefort; Saintes; 2 dans le Cher; 3 dans la Côte-d'Or; 4 dans la Dordogne; Besançon; Valence; 2 en Eure-et-Loir; Bordeaux; projets des Côtes-du-Nord, de la Haute-Garonne, du Gers, de l'Ille-et-Villaine; 6 dans la Loire, le Loiret; 3 dans la Loire-Inférieure, Seine-et-Oise; 4 dans la Haute-Vienne; Issoudun; Argenton; Saint-Marcellin; Lons-le-Saulnier; Épernay; Chaumont; Tarbes; Perpignan; Charolles; Amiens; 2 dans la Seine; Alger; Oran. C'est sans doute une centaine de dispensaires que nous avons en perspective et qui sont à ajouter aux 90 déjà créés. »

Mais, en dépit des services de premier ordre que rendent les dispensaires et l'organisation des visiteuses d'hygiène qui s'y rattache, ils ne sauraient répondre à tous les besoins.

Parmi les tuberculeux appelés à bénéficier de l'action des Comités départementaux, il en est de nombreux dont l'état nécessite des soins spéciaux impossibles à recevoir dans la famille et qui relèvent les uns du sanatorium, les autres de l'hôpital.

Ces deux dernières formes de l'Assistance n'ont point non plus été négligées et, l'une comme l'autre, ont reçu, depuis l'organisation du Comité national, une extension notable et qui promet de s'étendre encore rapidement dans des proportions particulièrement heureuses.

Mais, voyons d'abord ce qui a été réalisé pour les sanatoriums.

Avant la guerre, les sanatoriums populaires recevant des malades gratuitement ou à des prix très réduits étaient en tout petit nombre : 11 seulement pour toute la France[1].

1. Angicourt (Oise), appartenant à l'Assistance publique de Paris; Bligny et ses annexes (Seine-et-Oise) et Montigny-en-Ostrevent (Nord), à l'Œuvre des Sanatoriums populaires; Hauteville (Ain), à une Œuvre

Pour parer à cette insuffisance, le ministère de l'Intérieur, d'abord, puis le ministère de la Guerre furent amenés à créer des stations et des hôpitaux sanitaires.

De ces premières fondations, qui toutes aujourd'hui sont en rapport avec le Comité national et avec les Comités départementaux, un certain nombre, 25 à 30, estime M. Léon Bernard, « en raison de leurs conditions géographiques, de leurs aménagements appropriés, de leur situation juridique, pourront être conservés après la guerre et devenir, avec quelques améliorations faciles à apporter, des sanatoriums définitifs : et, de ce fait, il résultera au moins 3.000 à 4.000 lits de sanatoriums populaires mis à la disposition de la population civile française ».

Et ce n'est point tout! Grâce à l'action des Comités départementaux unie à celle des Conseils généraux d'un certain nombre de départements, 11 autres sanatoriums[1], représentant un total de 1.200 à 1.500 lits, ont été récemment ouverts ou vont incessamment recevoir des malades justiciables d'une cure d'air et de repos.

Enfin, à toutes ces fondations de caractère permanent, il convient encore d'ajouter divers projets à l'étude et dont certains, dès à présent, offrent des garanties de réalisation à court délai[2] d'autant plus sérieuses que le Parlement aujourd'hui, grâce à MM. Honnorat et Merlin, députés, se trouve saisi d'une proposition de loi « tendant à instituer des sanatoriums spécialement destinés au traitement de la tuberculose pulmonaire et à fixer les conditions d'entretien des malades dans ces établissements », proposition de loi qui semble dès à présent assurée du plus favorable accueil.

lyonnaise; Sainte-Feyre (Creuse), aux instituteurs; Taxil (Var), à un Syndicat d'agents des Postes; Champigny-en-Beauce (Loir-et-Cher), Chécy (Loiret), Lay-Saint-Christophe (Meurthe-et-Moselle), Oissel (Seine-Inférieure), Pessac (Gironde), à des Œuvres antituberculeuses locales.

1. Ce sont, dans les départements : de l'Ain, Bellecombe à Hauteville; de l'Allier, Le Moutet; du Finistère, Plougouven; de la Gironde, Lège; de l'Indre-et-Loire, La Membrolle; de l'Isère, la Tronche et Seyssuel; du Rhône, Bayère; de Saône-et-Loire, La Guiche; de Seine-Inférieure, Canteleu et du Doubs, Villeneuve-d'Amont.

2. Ces projets sont ceux des départements de l'Aube, des Bouches-du-Rhône, de la Corrèze, de la Côte-d'Or, du Gard, de la Haute-Garonne, du Loiret, de la Savoie, de la Haute-Savoie, de Seine-et-Oise, de la Haute-Vienne, ainsi qu'un projet de sanatorium d'altitude élaboré par l'Union hospitalière du Sud-Est, et deux projets interdépartementaux, envisagés par les départements normands d'une part, par les trois départements alpins d'autre part.

Pour important qu'il soit comme « instrument de cure et de récupération sociale des tuberculeux », le sanatorium, tout comme le dispensaire, du reste, ne constitue qu'un des éléments de la lutte antituberculeuse. Pour assurer celle-ci entièrement et réaliser de façon parfaite la défense prophylactique contre la maladie, il importe de compléter ces deux premières institutions par une troisième, qui est l'hôpital pour tuberculeux, réservé par destination à l'isolement des tuberculeux graves ou en poussée évolutive, à ceux encore qui nécessitent un supplément d'enquète diagnostique ou qui, pour une raison spéciale, se trouvent dans l'impossibilité d'être soignés chez eux. Comme le dit fort justement M. Léon Bernard, de ce fait même que, par définition, l'hôpital attend les plus contagieux, il faut que non seulement par l'hôpital le tuberculeux soit isolé de son entourage habituel, mais encore que dans l'hôpital même il soit isolé des autres malades.

Cette obligation de l'isolement peut être satisfaite de diverses façons, soit qu'on réserve aux tuberculeux, dans un hôpital général, des salles spéciales ou des quartiers spéciaux, ou encore qu'on assure à ces malades des pavillons particuliers, ou enfin qu'on les réunisse dans des hôpitaux uniquement consacrés au traitement de leur affection.

De nombreux efforts ont été réalisés en ces divers sens. Sans parler de la Ville de Paris où l'administration de l'Assistance publique a créé dans ses hôpitaux urbains et suburbains des pavillons spécialement réservés aux réformés tuberculeux du département, pavillons qui, après la guerre, seront tout naturellement disposés pour recevoir les malades de la population civile, dans toutes les régions de la France, en de nombreuses villes [1], des aménagements spéciaux plus ou moins complets ont été effectués en vue d'assurer l'hospitalisation et l'isolement des malades tuberculeux.

1. Voici d'après les renseignements recueillis par M. Léon Bernard et mentionnés dans son rapport à l'Assemblée générale des Comités départementaux d'assistance aux Anciens militaires tuberculeux l'indication des départements et des villes où l'on peut trouver aujourd'hui un début d'isolement hospitalier des tuberculeux : Gayette par Vareunes (Allier); Digne (deux quartiers); Gap (pavillon de contagieux); (pavillon de Cimiez (Alpes-Maritimes); hôpital de Odéren (Alsace); hôpital de Chanteloup (Aube); pavillon à Carcassonne; Marseille (Pavillon Tivollier); Caen; Lisieux; Cher; Alise-Sainte-Reine (Côte-d'Or); Saint-Brieuc; cinq villes d'Eure-et-Loir (hôpitaux avec salles); Nimes, Alais; petit hôpital de Boulogne-sur-Gesse (Haute-Garonne); trois hôpitaux de l'Oise; hôpital Villemin à Nancy; Chalons; pavillons d'Angers, d'Orléans; Hôtel-Dieu de

On le voit, par cet exposé, l'œuvre accomplie jusqu'à présent par les Comités départementaux d'Assistance aux anciens militaires tuberculeux réalise un progrès considérable dans la lutte antituberculeuse en notre pays. Cette œuvre est du reste d'autant plus importante qu'elle ne peut désormais manquer de s'étendre et de se parfaire par quelques institutions complémentaires telles, par exemple, que le placement des enfants sains de tuberculeux dans des colonies établies à la campagne, telles que le placement à la campagne également des tuberculeux assistés susceptibles de travailler.

Dans ces divers ordres d'idées, des réalisations pratiques fort intéressantes ont d'ailleurs déjà été entreprises et ont donné des résultats particulièrement encourageants.

Nul doute que dans un prochain avenir ces premières réalisations ne soient suivies largement, pour le plus grand bien de l'œuvre de salut général que poursuivent avec un si parfait et entier dévouement les Comités départementaux d'Assistance aux anciens soldats tuberculeux.

Dr Georges Vitoux.

ALIMENTATION DES TROUPES

(Comptes rendus de la Commission sanitaire des Pays alliés.)

La Commission sanitaire des Pays alliés a tenu trois sessions, la première en juin 1917, la seconde en octobre de la même année et la troisième en mars 1918.

Cette dernière réunion, spécialement consacrée à l'étude de l'alimentation des troupes, fut tenue à Paris, à l'Office international d'hygiène publique; ses procès-verbaux renferment les documents suivants, du plus grand intérêt au point de vue de l'hygiène alimentaire.

Les membres de cette Commission comprennent, sous la prési-

Rennes (salles); hôpital-sanatorium de Montpellier; hôpital-sanatorium de Bourgneuf-en-Retz (Loire-Inférieure); un pavillon à l'Hôtel-Dieu de Nantes; Saône-et-Loire; hôpital d'Alençon; pavillons Noulibos à Pau; Lyon; Chambéry; quatre villes de Haute-Savoie; Rouen; Le Havre; Fécamp; Montauban; La Pouverine, par Cuers (Var); Hôtel-Dieu de Poitiers; Limoges; Oran.

dence de M. le Dr Santoliquido, délégué de l'Italie, les personnalités ci-après :

DÉLÉGUÉS DE LA BELGIQUE :

Pour le Ministère de la Guerre :

M. le Médecin principal de première classe Maistriau, Commandant du Groupement Régional du Service de Santé à Rouen.

M. le Médecin principal de deuxième classe Hainaut.

DÉLÉGUÉ DE LA CHINE :

M. le Major S. T. Lee, Attaché au Ministère de la Guerre.

DÉLÉGUÉS DES ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE :

M. le Major Daniel P. Card, U.S.A.M.C.

M. le Major Richard P. Strong, U.S.A.M.R.C., Professor of Exotic Medicine Harward University.

DÉLÉGUÉS DE LA FRANCE :

Pour le Ministère de l'Intérieur :

M. Brisac, Directeur de l'Assistance et de l'Hygiène publiques au Ministère de l'Intérieur.

M. le Professeur Chantemesse, Membre de l'Académie de Médecine, Conseiller technique du Ministère de l'Intérieur.

Pour le Ministère de la Guerre :

M. le Docteur E. Roux, Directeur de l'Institut Pasteur, Membre de l'Institut, Président du Conseil Supérieur d'Hygiène publique de France.

M. le Professeur A. Robin. Membre de l'Académie de Médecine.

M. le Médecin Inspecteur Rouget, Professeur d'Hygiène au Val-de-Grâce, chargé de la Direction du personnel et des services techniques au Sous-Secrétariat d'Etat du Service de Santé.

M. le Médecin principal de deuxième classe Lafforgue, Professeur agrégé de la chaire d'épidémiologie du Val-de-Grâce, Professeur de la Faculté civile de Toulouse, Chef de la section d'hygiène et d'épidémiologie au Sous-Secrétariat d'État du Service de Santé.

Pour le Ministère de la Marine :

M. le Médecin général Jan.

M. le Docteur Louis Martin, Directeur de l'Hôpital Pasteur, Membre de la Commission Supérieure d'Hygiène navale et d'Épidémiologie.

DÉLÉGUÉS DE LA GRANDE-BRETAGNE :

Pour le War Office :

M. le Brigadier général E. H. Hemming, C.M.G., Assoc. Inst. C.E ; Chief Engineer Eastern Command England.

M. le Colonel Sir William Leishman. C.B.; F.R.S.; K.H.P. Adviser in Bacteriology.

M. le Colonel W. W. O. BEVERIDGE, C.B.; D.S.O.; Assistant Director of Medical Services, for Sanitation; Professor of Hygiene Royal Army Medical College.

Pour l'Amirauté :

Deputy Surgeon General P. W. BASSETT-SMITH, C.B.; R.N.; Professor of Clinical Pathology, Navy Medical School.

Fleet Surgeon P. H. BOYDEN, R.N.

Pour le Local Government Board :

M. le Lieutenant-Colonel G. S. BUCHANAN, C.B.; Assistant Medical Officer, Local Government Board.

Pour le Canada :

M. le Lieutenant-Colonel J. A. AMYOT, C.M.G,; Adviser in Sanitation Canadian Contingents Overseas.

Pour l'Union de l'Afrique du Sud :

M. le Major M. S. POWER, D.S.O.; South African Army Medical Corps.

Pour l'Australie :

M. le Lieutenant-Colonel A. G. BUTLER D.S.O.; Australian Army Medical Corps.

Pour la Nouvelle-Zélande :

M. le Colonel C. M. BEGG, C.B.; C.M.G.; D.D.M.S. New Zealand Army Medical Corps.

DÉLÉGUÉS DE L'ITALIE :

M. le Professeur SANTOLIQUIDO, Conseiller d'État, Délégué de l'Italie dans le Comité de l'Office International d'Hygiène publique.

Pour le Ministère de la Guerre :

M. le Colonel Médecin Professeur TESTI.

Pour le Ministère de la Marine :

S. E. le Lieutenant Général Médecin F. RHO, Inspecteur général du Service de Santé de la Marine.

M. le Colonel Médecin Professeur C. M. BELLI.

M. le Lieutenant-Colonel Médecin Professeur A. CASTELLANI.

DÉLÉGUÉS DU JAPON :

M. le Médecin principal de 1re classe R. INABA, Chef du Laboratoire d'hygiène de l'École de Médecine militaire.

M. le Médecin-Major S. GOTO, du Corps de Santé militaire.

M. le Médecin principal T. KABESHIMA, de la Marine Impériale.

DÉLÉGUÉ DU PORTUGAL :

M. le Professeur RICARDO JORGE, Directeur général de la Santé publique.

DÉLÉGUÉS DE LA SERBIE :

M. le Colonel Docteur V. SOUBBOTITCH.

M. le Docteur PETROVITCH, Délégué de la Serbie dans le Comité de l'Office International d'Hygiène publique.

OFFICE INTERNATIONAL D'HYGIÈNE PUBLIQUE :

M. de CAZOTTE, Ministre plénipotentiaire, Directeur de l'Office International d'Hygiène publique.

M. le Docteur POTTEVIN, Directeur-Adjoint.

SECRÉTARIAT :

M. Robert SIEGFRIED, Secrétaire d'Ambassade de 2e classe.

M. le Médecin Aide-Major GELEY.

M. MARIGNAC, Fonctionnaire technique de l'Office International d'Hygiène publique.

Excusés : M. le Docteur RULOT, Inspecteur du Service de Santé et de l'Hygiène, Délégué de la Belgique (Ministère de l'Intérieur) ; M. le Médecin Inspecteur SIMONIN, Professeur au Val-de-Grâce, Délégué de la France (Ministère de la Guerre); M. le Docteur MOSNY, Membre de l'Académie de Médecine, Délégué de la France (Ministère de la Marine); Surgeon General Sir R. HAVELOCK CHARLES, G.C.V.O.; I.M.S., President Medical Board India Office and Medical Adviser to Secretary of State for India, Délégué de la Grande-Bretagne (India Office); M. le Lieutenant-Colonel Médecin Professeur BAGLIONI, Délégué de l'Italie (Ministère de la Guerre).

*
* *

SÉANCE DU 12 MARS 1918.

S. E. le Lieutenant Général RHO (Italie). — Monsieur le Président, Messieurs les Délégués. Je regrette beaucoup de n'avoir pas pu assister à la séance du 8 novembre, dans laquelle la question de l'alimentation rationnelle des armées en campagne avait été déjà portée à l'ordre du jour.

La question a été alors traitée avec la plus grande ampleur et la plus grande compétence par M. le Président et les Délégués de presque tous les Pays Alliés et, avant tout, par les membres de la Mission que l'Armée française avait envoyée en Italie pour constater les résultats des réformes alimentaires que nous avions adoptées pour l'Armée et pour la Marine.

A ces réformes, j'avais en quelque manière donné l'essor par des articles que j'avais publiés avant la conflagration mondiale et, de nouveau, aussitôt après l'entrée en guerre de l'Italie. J'étais

parti d'une conception uniquement scientifique, basée sur les expériences des physiologistes modernes qui, presque dans tous les pays, ont contrôlé et trouvé exactes les conclusions de l'Américain CHITTENDEN et du Danois HINDHEDE.

Réduites à leur plus simple expression, ces conclusions de CHITTENDEN et de HINDHEDE étaient les suivantes : le nombre de calories que l'école allemande considérait comme nécessaire pour une bonne alimentation d'entretien et de travail était de beaucoup excessif. Mais surtout, la quantité des protéines pouvait être réduite presque à la moitié de ce qu'on considérait auparavant comme indispensable. En effet, les substances protéiques sont surtout nécessaires pour la reconstitution des cellules et des tissus usés ; et, pour accomplir cette tâche, il suffit, au maximum, d'une proportion de 10 p. 100 du poids de la ration alimentaire normale.

D'un autre côté, indépendamment des travaux de CHITTENDEN et d'HINDHEDE, les physiologistes et les hygiénistes de tous les pays avaient bien démontré que (contrairement aux idées de LIEBIG, malheureusement encore acceptées par l'opinion populaire et pas encore assez ébranlées chez un grand nombre de médecins) les éléments nutritifs utilisés par l'organisme pour la production d'énergie et de chaleur sont principalement les substances alimentaires non azotées et surtout les substances hydrocarbonées.

En appliquant ces données à la revision critique des rations alimentaires dans les armées des principales Nations, je me suis convaincu que ces rations étaient toutes basées sur les vieilles idées erronées; toutes péchaient par un excès de nourriture fournie et, surtout, l'établissement des rations de guerre et de manœuvre contenait une faute originelle et fondamentale, parce que, pour donner un surplus d'énergie, on recourait à une augmentation de substances protéiques, c'est-à-dire de viande, au lieu de s'adresser aux substances hydrocarbonées, céréales, légumes, etc.

L'expérience en cette matière m'a rendu quelque peu sceptique sur la possibilité de faire adopter une réforme alimentaire raisonnable et raisonnée, en temps de paix. La même impossibilité existait au début de cette guerre, que tout le monde non seulement espérait, mais croyait devoir être de courte durée.

Cependant nos ennemis, aussitôt qu'ils se trouvèrent pris comme dans un siège formidable, enserrés presque de tous les côtés, donnèrent l'exemple des restrictions alimentaires, d'abord pour la population civile et ensuite aussi pour leurs armées.

Sans doute, les Allemands et leurs alliés ont dû éprouver les mêmes difficultés que nous pour faire accepter des réformes et des restrictions ; seulement ils furent pressés par des circonstances bien plus graves et plus urgentes, à cause du blocus maritime que l'Entente avait pu établir et rendre de plus en plus effectif.

Quelles sont ces difficultés ?

Sans doute, personne au monde n'accepte de bonne grâce la réduction de son régime et ce qu'a dit ici M. le Médecin principal Maistriau pour le soldat belge peut s'appliquer à toutes les armées. Avec quelques paroles ou même de longues discussions, on démontrerait en vain à un soldat qu'il mange trop ; et même pour un officier, il serait toujours bien difficile d'ébranler chez lui la conviction que, pour être fort, il faut manger beaucoup et beaucoup de choses fortes, c'est-à-dire, dans sa pensée, de la viande.

Bien entendu, non seulement les Intendances étaient imbues des mêmes préjugés, mais craignant que la réduction du régime pût avoir un effet déprimant sur le moral du soldat, elles ne voulaient toucher à cette question qu'avec une extrême prudence.

Néanmoins la question s'imposait avant tout pour la population civile dans tous les pays, même dans les pays neutres; et cette longue guerre, avec ses maux inévitables, nous a apporté au moins déjà ce bien d'avoir fourni l'occasion de donner une très large diffusion à des idées qu'auparavant seuls quelques savants physiologistes ou hygiénistes et très peu de médecins s'efforçaient de répandre et de vulgariser, en recueillant, il faut l'avouer, un très maigre succès. Le succès est venu après, avec le prolongement de la guerre ; et nous avons vu s'accroître le nombre des vulgarisateurs de la bonne doctrine. En effet, non seulement la presse scientifique, mais aussi la presse quotidienne; non seulement les savants et les hygiénistes, mais même les politiciens et les ministres ont démontré, dit et répété maintes fois que tout le monde mangeait trop et ont prêché la nécessité d'éviter tout gaspillage. Les dirigeants sont passés bientôt de l'idée à l'action et nous avons vu tous les Gouvernements appliquer des restrictions, lesquelles, à coup sûr, n'ont pas affaibli la population et n'ont pas eu non plus d'effets fâcheux sur la santé générale ou individuelle, bien que les réductions aient été partout assez fortes.

C'est une expérimentation générale qu'on a faite de cette façon et qu'on continue à faire, d'une alimentation réduite en harmonie avec les conceptions modernes de la physiologie et de l'hygiène, contraires aux idées excessives qui jadis dominaient dans la science d'après l'école allemande.

Les conceptions de l'école allemande avaient été acceptées sans discussion jusqu'aux premières expériences de Chittenden. Les travaux plutôt révolutionnaires du physiologiste américain parurent seulement une dizaine d'années avant la guerre; la marche des idées nouvelles fut naturellement très lente, car il fallait vaincre bien des oppositions et des vieilles opinions profondément enracinées; c'est seulement pendant cette guerre qu'elles ont fini par acquérir droit de cité dans le domaine de la science.

Une fois les nouvelles idées acceptées pour la population civile, il ne pouvait pas tarder à se produire une heureuse contagion pour l'alimentation des armées. Comme nous l'a répété dans ses conclu-

sions M. le Général Simonin, on a reconnu que les rations étaient partout surabondantes et qu'une partie des aliments étaient gaspillés; après une plus ou moins laborieuse évolution, les Intendances de toutes les Armées alliées, dans le cours de la dernière année, ont tâché de réduire leurs rations, avec grand avantage hygiénique et économique, toujours en tenant compte des habitudes de chaque nation et en assurant par une bonne présentation des aliments leur utilisation complète.

Permettez-moi de faire une rapide revue des réductions ainsi obtenues pour les denrées principales, c'est-à-dire pour la viande et le pain.

En Italie, la viande a été réduite de 125 grammes et le pain de 50 grammes par jour pour les troupes du front; pour les troupes du territoire, la ration de pain a subi une réduction de 200 grammes par jour et celle de viande a été réduite à la moitié de ce qu'elle était auparavant, c'est-à-dire à 600 grammes par semaine au lieu de 1.200 grammes. Dans la Marine italienne, la ration de viande a été réduite de 100 grammes et le pain a diminué de 150 grammes par jour.

En France, la ration de pain a été abaissée en général de 100 grammes; la viande a été réduite de 50 grammes à l'intérieur et de 100 grammes au front pour la ration forte et de 50 grammes pour la ration faible.

Dans l'*Armée belge*, la ration de viande était de 450 grammes; elle a été réduite de 50 grammes et il s'agit de la réduire encore graduellement de 100 grammes pour la ramener à 300 grammes, ce qui serait fait dans le printemps qui vient; la ration de pommes de terre (qui chez les Belges remplace en partie les autres substances amylacées) au cours de l'année dernière a été ramenée, d'un kilogramme qu'elle était au début de la guerre, à 1/2 kilogramme et même à 200 grammes.

Si je suis bien renseigné, l'*Armée anglaise* au début de la guerre livrait à ses troupes combattantes 566 grammes de viande et 453 grammes aux troupes en arrière du front; chacun de ces chiffres a été maintenant diminué de 113 grammes. Pour les troupes d'arrière, sur les lignes de communication, on a réduit aussi de 173 grammes la ration de pain, qui est passée de 570 grammes à 397 grammes.

En outre, dans cette ration modifiée depuis avril 1917, des réductions ont été apportées aussi pour le fromage et les confitures.

L'énumération que je viens de faire est ennuyeuse, mais très instructive.

Elle montre que des restrictions plus ou moins fortes ont été apportées dans les rations de toutes les Armées alliées; mais ces réductions sont bien loin des diminutions adoptées par l'Allemagne. Les Allemands étaient de grands mangeurs; avant la guerre, leur ration de campagne comportait jusqu'à 5.000 calories; ces calo-

ries sont aujourd'hui abaissées presque à la moitié. Le soldat allemand se contente aujourd'hui de 500 grammes de pain, au lieu de 750, et de 125 grammes de viande au lieu de 400; en outre, les Allemands ont encore réduit à la moitié l'ancienne fourniture de saucisses, de sucre et de café. C'est seulement pour les troupes de première ligne, engagées dans un gros effort, qu'on fait exception et qu'on donne l'ancienne ration. Ce sont donc des réductions énormes qui ont entamé profondément l'alimentation de la plupart des troupes de nos ennemis; cependant leur activité, leur pouvoir offensif, leur résistance ne paraissent aucunement diminués.

Naturellement, les très fortes et presque incroyables restrictions de nos ennemis leur ont été imposées par une dure nécessité, car si les Allemands ont pu soutenir dans leur brutale politique de guerre que la nécessité n'a pas de loi, en matière d'approvisionnement et d'alimentation ils ont dû reconnaître que la nécessité a bien ses lois.

A nous de reconnaître qu'ils surent s'adapter à la nécessité et, mieux encore, que, dans leurs sages applications de toutes les sciences à l'art de la guerre, ils n'eurent pas peur de pousser tout de suite à leurs extrêmes limites les suggestions de la physiologie et de l'hygiène modernes en matière d'alimentation populaire et militaire.

Beaucoup de Délégués de la Commission sanitaire des Pays alliés ont eu la bienveillance de louer ce qu'a fait l'Italie avec son expérimentation d'alimentation réduite de ses soldats, alimentation qui est encore quelque peu au-dessus du strict nécessaire; mais il me paraît que l'exemple de l'Allemagne est bien plus grandiose, profond et démonstratif de ce qu'on peut faire dans cette direction pour pousser à l'extrême limite la résistance, lorsque la nécessité se manifeste.

A nous Italiens d'avouer franchement que presque tout ce que nous avions fait en matière d'alimentation militaire a été bouleversé après notre désastre de l'Isonzo. Dans la hâte de réparer ce malheur, trop de médecins et de médicastres coururent au lit du malade, le diagnostic et l'étiologie du mal furent mal posés; quelques partisans d'une thérapeutique simpliste crurent indispensable de donner un régime alimentaire reconstituant; la politique, hélas! et la presse quotidienne s'en mêlèrent pour forcer l'opinion publique et parlementaire; et de cette façon on est retourné sans discussion et avec précipitation aux anciennes méthodes, en augmentant de nouveau dans les rations ce qu'on y avait réduit sans susciter aucune plainte et avec un avantage économique et hygiénique évident pendant toute une année.

Je souhaite qu'on ne tarde pas à révoquer ces décisions erronées et précipitées. En attendant, je tiens à déclarer que la Marine n'en a rien touché aux réformes déjà adoptées, exception faite pour les quelques milliers d'hommes employés à terre pour la défense de la

basse Piave, qui combattent à côté de leurs camarades de l'Armée.

Cette différence entre notre Marine et notre Armée de terre, pour ce qui a trait à l'alimentation, n'est pas sans signification. La même différence existe entre la Marine et l'Armée françaises, tandis que nous pouvons reconnaître que la ration du matelot italien et celle du matelot français à terre sont à peu près les mêmes au point de vue du nombre des calories et de la quantité de substances protéiques et d'autres principes alimentaires qu'elles contiennent.

Si on fait des comparaisons, on voit par exemple que dans l'Armée italienne, soit au front soit en arrière, la quantité de substances protéiques est maintenant presque de 50 grammes supérieure à celle fournie aux matelots à bord et à terre. Des différences moindres, mais analogues, sont observées dans l'Armée et la Marine françaises.

On comprend jusqu'à un certain point qu'il y ait des différences entre la ration des matelots à bord et celles des troupes au front en première ligne, puisque dans les cuisines des navires les mets peuvent être mieux préparés, leur utilisation est ainsi complète et on peut, par conséquent, éviter tout gaspillage; mais on ne comprend pas pourquoi de fortes différences existent entre la ration des matelots et celle des soldats qui vivent dans les mêmes conditions, casernés à terre, dans les dépôts, dans les postes de la défense côtière et dans toute la zone des lignes de communication pour les troupes en arrière du front.

Dans la situation actuelle, il y a maintes raisons pour mettre en évidence l'opportunité d'une unification alimentaire pour les militaires de terre et de mer, en choisissant naturellement celle des rations employées qui est la moins abondante.

Je tiens encore à porter à votre connaissance un fait qui a quelque importance pour les comparaisons et pour les déductions qu'on peut en tirer.

Le matelot italien reçoit maintenant à bord, en moyenne, 250 grammes de viande par jour; mais comme, par l'enquête dont M. le Colonel Médecin Belli avait été chargé, on avait constaté que les unités qui recevaient leur ration en argent avaient une tendance très marquée à réduire de beaucoup la consommation de viande, et comme notre cheptel national avait grand besoin d'être ménagé, on a donné la faculté, à bord des navires de guerre, de renoncer dans le repas du soir à la partie correspondante de la ration de viande, en la remplaçant par du riz ou des pâtes pour faire un *minestrone* assaisonné selon le goût populaire italien. Cette substitution a rencontré la faveur générale, de sorte que maintenant la ration journalière de viande à bord est réduite à 150 grammes seulement.

Comme vous voyez, la quantité de viande qui est à présent distribuée à bord de nos navires de guerre est seulement de quelques grammes supérieure à celle des troupes allemandes et correspond justement aussi à celle que les Japonais ont toujours donnée à leurs

armées dans la guerre contre la Russie, selon la ration qui reste encore la même aujourd'hui.

C'est une ration presque végétarienne qu'on emploie au Japon, avec les excellents résultats hygiéniques, sanitaires et militaires que tout le monde connaît; et c'est encore une alimentation carnée très réduite, comme la japonaise, que le matelot italien a adopté de son libre choix. Il y a encore assez de viande — avec le fromage et quelque peu de morue ou de thon ou de saumon — pour assurer dans la ration de la Marine italienne la présence des albumines d'origine animale et par conséquent des acides aminés, en quantité bien supérieure à celle que la physiologie moderne croit utile pour une bonne nutrition, question dont s'était préoccupé M. le Délégué de la Belgique.

En présence de ces faits, en présence surtout des réductions alimentaires appliquées par nos ennemis, il me paraît que toute question de race, d'âge, de climat, d'habitudes, de travail, de déchets, etc., dont nous nous sommes occupés et préoccupés ici, pour ce qui a trait à l'alimentation des troupes ont bien encore de l'importance, mais une importance tout à fait secondaire.

Scientifiquement, théoriquement, pratiquement, effectivement les réductions extrêmes auxquelles a été obligée l'Allemagne pour ses troupes, en cas de nécessité pourraient et devraient être adoptées aussi par les troupes de l'Entente.

Les réductions que les Pays Alliés ont jusqu'ici apportées aux rations de leurs troupes sont déjà un grand pas fait dans la voie des réformes et des limitations rationnelles; le cas échéant, nous ne devrions pas craindre une nouvelle diminution. *Ni trop ni trop peu*, a dit justement notre Président; mais la limite exacte du trop et du trop peu ne peut être fixée que par les circonstances.

En effet, les physiologistes — Mosso avant tous — nous disent que toute fonction organique peut s'accomplir convenablement dans des limites très amples d'activité; et de même que Mosso a démontré que nous pouvons jouir même d'une véritable « respiration de luxe », il est bien sûr que tout le monde a adopté une alimentation qui peut être appelée de luxe par la quantité, sinon toujours par la qualité ; à ce luxe l'homme ne renonce que par inappétence ou par disette.

La disette se fait sentir bien plus chez nos ennemis que dans les pays de l'Entente ; ainsi s'expliquent les moindres restrictions alimentaires que nous avons appliquées en comparaison de l'Allemagne et de ses alliés.

Mais la résistance d'un pays en guerre doit se manifester de tous côtés. Puisque l'Entente tient toujours le domaine de la mer, on peut espérer qu'elle n'éprouvera jamais le besoin d'aller jusqu'aux réductions extrêmes dans l'alimentation de ses peuples et de ses troupes. Mais, en se rappelant l'ancien dicton « *estote parati* », il faut être paré à tout et si, par hasard, la disette venait à augmenter,

pour résister jusqu'au bout nous devrions être tous prêts à imiter non seulement l'exemple de nos ennemis, mais celui bien plus héroïque que jadis a donné Paris, dans le siège de la guerre franco-prussienne de 1870-71, pendant lequel les Parisiens ont bien fourni, au point de vue alimentaire comme aux autres, ce que l'on pourrait appeler un véritable *étalon de nécessité et de résistance.*

Actuellement, il nous suffit d'avoir ce que M. de Cazotte a appelé ici l'étalon de *suffisance alimentaire*, étalon qui se peut régler dans chaque pays de l'Entente selon les ressources de son approvisionnement et qui peut varier pour chaque denrée. Peut-être serait-il utile que même les rations militaires fussent moins immuables, moins fixes dans leur type; il faudrait pouvoir changer ce type selon l'abondance ou la disette, surtout en ce qui concerne la viande et le blé. En Italie, dans un moment de pénurie de blé, nous avons préparé pour la Marine un type de ration dans lequel la quantité du pain, des pâtes et du riz était diminuée, et par compensation on avait augmenté la quantité de la viande, du vin et du sucre, dont on pouvait alors avoir une plus forte provision disponible.

Toujours est-il que des réductions encore plus radicales que celles adoptées aujourd'hui pourraient se faire sans crainte et sans scrupules pour les troupes en arrière du front, tandis qu'il faut être large et généreux dans l'alimentation des troupes de première ligne engagées dans de gros efforts; que n'accorderions-nous pas, d'ailleurs, aux héros qui sont prêts à sacrifier leur vie pour la Patrie?

Au contraire, les soldats qui travaillent en arrière peuvent bien faire quelque sacrifice au luxe quantitatif alimentaire; mais, pour que cela se fasse sans murmures et de bonne volonté, il faut aussi préparer l'opinion publique et même la mentalité des soldats par un travail de persuasion, de propagande et de vulgarisation des données de la physiologie et de l'hygiène de l'alimentation. Tout ce travail est nécessaire pour ne pas ébranler la discipline des troupes. Or, la discipline est très sensible surtout chez les peuples latins; comme a dit un très distingué parlementaire italien, cette discipline a même subi une évolution pendant la guerre actuelle. D'abord elle était aveugle et passive, l'individualité du soldat étant toute absorbée et presque annihilée; dans une seconde phase elle a été consentie et active, l'obéissance procédant presque uniquement de la confiance et de l'affection inspirées par les supérieurs; maintenant nous en sommes à une phase critique de la discipline, parce que le soldat veut avoir une claire idée de sa tâche et de ses devoirs et qu'il veut se convaincre de leur justice et de leur nécessité.

Il faut donc le persuader aussi de la nécessité des réductions alimentaires. On pourra obtenir cet effet avec des raisonnements tout simples appuyés sur le bon sens, avec des conférences et surtout avec de petites brochures explicatives et de vulgarisation des données scientifiques.

C'est pour aider la pénétration des idées, dont tous nous sommes bien convaincus, que dans la Marine italienne on a largement distribué une petite publication dont j'ai l'honneur de présenter ici quelques exemplaires.

Une petite brochure analogue avait été rédigée par le Colonel Médecin Professeur Baglioni pour l'Armée italienne.

Maintenant, dans toutes les Nations de l'Entente, des Sociétés savantes ont formé des Commissions de la plus haute compétence et de la plus grande autorité, qui s'occupent de la question de l'alimentation civile et militaire.

Sans doute des brochures populaires, publiées par milliers d'exemplaires sous l'égide de ces Sociétés savantes, auraient de très heureux résultats pour le but qu'on doit atteindre...

La Commission passe ensuite à la lecture des documents sur la ration.

M. le Médecin Aide-Major Geley. — Les questionnaires de M. le Médecin Major Langlois, envoyés sur le front français à 7 unités de 1re ligne et retournés remplis à la Commission par les soins du Ministère de la guerre, n'ont pu, faute de temps, faire l'objet d'une étude minutieuse et détaillée. Des résumés succincts de chaque document ont été faits par le Secrétariat et sont, ainsi que les documents eux-mêmes, à la disposition de MM. les Délégués qui pourront en prendre connaissance à tête reposée.

Voici les principaux renseignements qui nous semblent résulter de ces travaux :

1° Le chiffre des calories n'a généralement pas été calculé par les enquêteurs. Quand ces derniers se risquent à donner un chiffre, ce chiffre est évidemment erroné ;

2° La ration de pain varie, suivant les unités, entre 600 et 750 grammes par jour et par homme ;

3° La ration de viande varie entre 300 et 350 grammes par jour et par homme ;

4° La ration de légumes secs (haricots) est, en moyenne, de 250 à 300 grammes par homme et par semaine ;

5° La ration de pommes de terre varie de 900 grammes par homme et par semaine à 2 kil. 300.

6° La ration de légumes verts varie dans de très fortes proportions ;

7° La ration du vin est au minimum de 1/2 litre et parfois du double.

La ration de café comporte 35 grammes de café avec 49 grammes de sucre.

On distribue en outre du thé, de l'eau-de-vie (6 centilitres par jour et par homme).

En dehors de l'ordinaire, les hommes achètent des conserves, des confitures, du chocolat et surtout du vin. Ces achats, faits aux co-

pératives centrales, sont importants, mais ne sont pas calculés par unités.

Ces chiffres étaient connus et n'apportent à la Commission aucun renseignement inédit. En effet, nous possédions déjà les rapports complets de l'Intendance et du Service sanitaire du Ministère de la Guerre. Le but essentiel de la Commission était de connaître si la ration française était entièrement utilisée et consommée. Pour cela, un point très important était celui des déchets de consommation. Seul il eût permis d'établir si la ration française se rapproche en fait de la ration italienne. Malheureusement, la question n'a généralement été envisagée qu'incomplètement par les enquêteurs et le questionnaire a été laissé en blanc sur la page réservée à ces déchets de consommation. Il est expressément indiqué que le pain est entièrement consommé ; que la ration de pain est strictement suffisante ; mais pour la viande, il n'y a pas de précision explicative, ni pour les légumes.

Au point de vue de la préparation des aliments, on doit noter un grand effort et un réel progrès. Les cuisiniers sont le plus souvent instruits dans des cours improvisés et l'on a une tendance à les stabiliser dans leurs fonctions.

Les mets sont bien préparés et assez variés. L'emploi des marmites norvégiennes est encore exceptionnel, de sorte que, dans les tranchées, on doit réchauffer les aliments à l'alcool solidifié.

L'avis des intéressés est le suivant : Ils se déclarent satisfaits, à de très rares exceptions près. Ils préfèrent, avant tout, la soupe aux légumes, les haricots et les pommes de terre frites. La viande ne vient qu'en seconde ligne.

Ils n'aiment ni le riz, ni les lentilles, ni les pâtes. Ils voudraient plus de légumes verts.

L'avis des médecins est que la ration est bonne et que l'état sanitaire est excellent.

M. le Major Goto. — Voici quelques notes sur l'alimentation des Armées japonaises, que la Délégation japonaise a fait parvenir au Secrétariat et qui comprennent :

1° Un extrait des règlements sur l'ordinaire par homme et par jour en temps de paix et en temps de guerre ;

2° Une étude historique de l'alimentation de l'armée et un résumé d'expériences très précises sur la valeur énergétique des divers aliments ;

3° Un exposé de la ration actuelle en temps de paix et en temps de guerre. Voici l'analyse de cet exposé.

La ration japonaise comporte deux catégories diverses intitulées *vivres principaux* et *vivres secondaires*.

Les vivres principaux sont le riz, le blé et l'orge. Les vivres secondaires sont la viande, les légumes, les condiments et les boissons.

En temps de paix, la ration totale, en vivres principaux et secondaires, comporte un total de 3.162 calories, assurés par 103,64 de substances albuminoïdes, 16,781 de graisse et 629,53 de substances hydrocarbonées. Dans ce total, les vivres principaux, riz et blé, donnent 55,29 de substances azotées ; 1,128 de graisse et 518,183 de substances hydrocarbonées, produisant 2.361 calories. Les vivres secondaires donnent 48.25 d'albuminoïdes, 15,653 de graissse et 110,345 de substances hydrocarbonées, produisant 801 calories.

La ration de guerre comporte un total de 3.643 à 3.797 calories fournies par 108,63 à 123,96 d'albuminoïdes ; 6,11 à 15,96 de graisse et 766,02 de substances hydrocarbonées.

Dans ce total, les vivres principaux représentent 51,26 d'albuminoïdes; 1,49 de graisse et 672,87 de substances hydrocarbonées.

Les vivres secondaires représentent 57,37 à 72,70 d'albuminoïdes, 4,32 à 14,17 de graisse et 93,15 de substances hydrocarbonées. Normalement, les vivres principaux se réduisent au riz dont on donne 1.850 grammes cuit ou 800 grammes cru par jour. Les vivres secondaires consistent en : viande de conserve 158,8 et légumes secs 112 grammes. Il faut ajouter des prunes conservées dans le sel dont on donne 37 grammes; de la sauce japonaise 19 grammes; du miso 19 grammes ; du sucre 12 grammes et du thé 4 grammes.

A cette ration normale, on substitue parfois une ration dite de remplacement qui comprend : 1.012,5 de pain ou 657 de galette sèche comme vivres principaux et, comme vivres secondaires, 187 grammes de viande fraîche ou 112 grammes de viande fumée, ou 150 grammes d'œufs — 450 grammes de légumes frais ou 56 grammes de légumes salés ou 80 grammes de sauce japonaise.

Exceptionnellement, on distribue du saké 0,40 centilitres ou de l'eau-de-vie 0,08 centilitres ou du gâteau 121 grammes.

Il est prévu une ration de *vivres portatifs*. Elle consiste en galette sèche 657 gr. 9, viande conservée 158,8 et sel 12 grammes. Cette ration portative donne un total de 2.639 calories.

Les chiffres ci-dessus sont ceux des rations données pendant la guerre russo-japonaise. Il n'y a rien été modifié depuis.

En somme, la ration est presque exclusivement végétarienne. Elle comporte, en tout cas, une énorme prédominance des substances ternaires sur les substances quaternaires.

Il faut noter que cette alimentation végétarienne est extrêmement variée. Voici, à titre d'exemple, le menu d'un jour d'une Unité à l'intérieur.

3 repas par jour :

Premier repas :

Riz cuit.	638	grammes.
Aubergine et concombre.	150	—
Sauce japonaise.	12	—
Ou gingembre.	15	—

Deuxième repas :

Riz	764 gr.			
Bonite	131 gr.	ou	Lotus	56 gr.
Citrouille	8 gr.		Carotte	56 gr.
Concombre	76 gr.		Chou salé	76 gr.
Sauce japonaise	12 gr.			

Troisième repas :

Riz	634 grammes.
Soupe de miso avec	19 grammes de viande.

Aubergine	75 gr.	ou	Tofou	120 gr.
Miso	75 gr.		Oignon	56 gr.
Légumes salés	37 gr.			

M. le Médecin principal de 1[re] classe Inaba (Japon). — Voici la composition exacte de la ration normale de campagne dans l'Armée japonaise :

Aliments principaux.

Aliments réguliers.	*Aliments de substitution.*
Riz 765 cent. cubes (575 gr.) et Blé 330 cent. cubes (240 gr.).	Riz 1.095 cent. cubes (822 gr.) ou Pain 1.012 gr. ou Biscuit 675 gr.

Suppléments quotidiens.

Aliments réguliers.	*Aliments de substitution.*
Viande de conserve, 150 gr. Légumes secs, 112,5. Prunes salées, 37,5. Ou radis, concombres et pois salés, 37,5 Extrait de shoga, 19. Mico en poudre, 19. Sucre, 12. Sel, 12. Thé, 4.	Bœuf[1] sans os 150 ; avec os, 187,5. Ou viande salée, séchée ou fumée, 112,5. Ou Œufs, 150. Légumes crus, 450. Légumes salés, 56. Shogo, 80 cent. cubes. Mico, 75.

Articles d'extra.

Saké 0 l. 4 ou cognac o l. 08 ou gâteaux 112. Cigarettes 20 pièces.

Vivres de réserve (pour le combat).

Biscuit 675 grammes ou riz 1.095 cent. cubes (822 grammes).
Viande de conserve 150 grammes, sel 12 grammes.

1. On donne quand on le peut 262,5 de viande fraîche sans os, ou 337,5 avec os.

Valeur nutritive journalière.

	AZOTE	ALBUMINE	GRAISSE	HYDRATES de CARBONE	CALORIES
Aliments principaux (riz et blé)	10g28	64g26	9g75	516g80	2.473
Aliments secondaires (ensemble).	7,36	46,02	13,68	101,70	733
Total.	17,64 *	110,28	23,43	618,50	3.206
Quantité assimilée. . . .	13,58	84,90	16,60	613,20	3.011
Pertes p. 100	23 »		29,1	6,8	

* Le quart de l'albumine totale est représenté par l'albumine animale.

N.-B. — 1. Les calories provenant du riz représentent 80. p. 100 environ des calories totales.

2. Le poids des soldats japonais est en moyenne de 57 kilogrammes.

Voici d'ailleurs une étude, publiée à Tokio en 1917, que j'ai faite sur la question de l'alimentation et dont je prie les membres de la Commission d'accepter chacun un exemplaire.

M. le colonel Beveridge (Grande-Bretagne). — A part quelques changements occasionnels consistant dans le remplacement de denrées comprises dans les rations par des équivalents, il n'a été apporté aucun changement ni dans la quantité ni dans la disposition de l'échelle des rations journalières, au cours de l'année 1917.

La ration de viande est de 14 onces (397 grammes) par homme et comprend de la viande congelée et de la viande de conserve.

On a conseillé d'accroître les fournitures de pommes de terre afin d'augmenter la ration hydrocarbonée et des sels alcalins. Les investigations les plus récentes tendent à prouver que la pomme de terre a une plus grande valeur nutritive qu'on le pensait, en ce sens que la protéine qu'elle contient est assimilable d'une façon très parfaite et utilisée totalement.

La ration journalière des troupes combattantes comprend actuellement : 142 grammes de protéine, 187 grammes de graisse et 455 grammes d'hydrates de carbone, ce qui représente un total de 4.200 calories. On est porté à estimer, parmi les physiologistes et les spécialistes en hygiène alimentaire britanniques, que la ration

de travail doit se trouver au voisinage de 1.000 calories. Une autre condition jugée essentielle, c'est que la quantité journalière de protéine ingérée dépasse certainement les 100 grammes. Dans le cas d'individus exposés aux intempéries ou se livrant à de durs travaux, l'opinion qui prévaut est que cette quantité doit être située entre 130 et 150 grammes, quantité dérivée bien entendu de toutes les sources, aussi bien végétales qu'animales. 100 à 120 grammes sont suffisants dans le cas de légers travaux. Il est difficile d'imaginer un régime satisfaisant en se contentant d'une quantité de protéine inférieure à 100 grammes par jour. D'ailleurs, une alimentation où la quantité de protéine est relativement abondante présente certains avantages :

1. La résistance aux infections se trouve augmentée et, grâce à la facilité d'oxydation, la vigueur physique est accrue en même temps que la tendance à l'accumulation de graisse superflue s'atténue.

2. Les convalescences sont accélérées. Si l'on ne fournit qu'un minimum de protéine, il n'y a plus d'excédent pour la reconstitution cellulaire lorsque les tissus sont affaiblis par la maladie et ainsi la convalescence est rendue plus difficile. Les malades relevant d'attaques typhoïdiques ont, d'une façon générale, au cours de la guerre actuelle, été favorisés par le cours remarquablement prompt de la convalescence. L'observation avait été toute contraire au cours de la guerre sud-africaine, où la nourriture était moins abondamment distribuée. Et tandis que nos malades s'amaigrissent aussi peu que possible, les maladies intestinales au cours de cette dernière guerre étaient marquées par un extrême délabrement organique, dû sans doute à l'absence de tissus de réserve. En ce qui concerne le cas de blessures, il n'est pas besoin d'insister sur l'intérêt de la présence des dites réserves.

3. L'aliment azoté est un véritable stimulant cellulaire. Cette stimulation est certainement avantageuse à la faculté de résistance de l'organisme à la maladie.

4. Le moral général est certainement amélioré par le fait que la ration journalière contient d'amples proportions de substances azotées.

Dans la zone arrière (*Lines of Communication*), la ration journalière a été légèrement réduite en mai 1917. La ration de viande est de 12 onces (340 grammes) de viande congelée, ou 6 onces 3/4 (191 grammes) de viande de conserve. Cependant lorsqu'il s'agit de détachements employés à de durs travaux, bûcherons, carrières, etc., des suppléments de nourriture sont prévus et fixés par les règlements.

La valeur énergétique de la ration journalière à l'arrière (*Lines of Communication*) est de 3.569 calories. Ceci représente nommément : 120 grammes de protéine, 156 grammes de graisse, 402 grammes de substances hydrocarbonées. Ces quantités ont

paru, depuis, très suffisantes. La question des fournitures alimentaires aux hôpitaux a été étudiée au cours de l'année écoulée, du point de vue économique, afin de prévenir le gaspillage, sans sacrifier en rien les intérêts des malades. Une échelle de fournitures a été proposée. Les quantités suivantes paraissent devoir convenir, portant sur 100 malades et par jour :

Viande : 70 livres, pain et farine 75, sucre 8 à 10, margarine 9, légumes frais 60, thé ou cacao 3, confiture ou marmelade 5, céréales 38, et 60 œufs. Des suppléments à titre de « *medical conforts* » sont également alloués.

La ration journalière attribuée aux femmes enrôlées dans la section auxiliaire des femmes correspond à 2.996 calories, avec 87 grammes de protéine, 115 grammes de graisse et 380 grammes de substances hydrocarbonées.

Au point de vue des fournitures alimentaires, la dite ration consiste en : viande 8 onces [1], pain 11 onces, thé 1/2 once, confitures 3 onces, légumes 12 onces, riz ou farine d'avoine 2 onces, lait 2 onces, fromage 1 once, margarine 1 once. Il est certain que les conditions de variété sont ainsi suffisamment observées et les résultats, autant qu'on peut en juger pour le moment, semblent satisfaisants.

En ce qui concerne les travailleurs de race indigène, la ration établie n'est pas identique pour tous; une liste et une échelle particulières sont prévues pour chaque peuple. Cependant, la valeur énergétique sur laquelle on s'est basé est presque uniformément aux environs de 4.000 calories. Les dépenses d'alimentation ont été d'un bon rapport, le travail fourni a été proportionné aux générosités en nourriture. D'ailleurs, la morbidité s'est maintenue très bas.

Deux échelles de fournitures correspondent aux deux catégories de prisonniers de guerre, selon que le travail effectué correspond à une dépense musculaire intense ou très modérée.

Pour la deuxième catégorie, un régime alimentaire correspondant à une valeur énergétique de 2.803 calories est prévue. La première catégorie reçoit un supplément représentant 576 calories; au total 3.380 catégories sont allouées. En pratique, ce régime comprend 12 onces de viande 5 jours par semaine et 10 onces de poisson 2 jours par semaine. La quantité totale de protéine se monte à 124 grammes.

Au sujet des cas de néphrite observés durant cette guerre, on a avancé que l'élément azoté entrait pour une quantité réellement excessive dans la composition des rations des troupes britanniques. Il ne nous semble pas cependant que les quantités de viande allouées soient exagérées. Sans faire état du gaspillage, la consommation réelle correspond à peine à 13 onces de viande net. D'ailleurs, il n'y a pas de signe que la toxémie intestinale se soit manifestée.

1. L'once égale 28 gr. 35.

MACKENZIE WALLACE a constaté que, dans de nombreux cas de néphrite, les sulfates d'éther et d'urobiline se trouvaient en proportion réellement faible dans les excrétions. Plusieurs cas de néphrite ont affecté des hommes adonnés à un régime végétarien des plus stricts. D'ailleurs, quoique les rations de viande aient été réduites à diverses reprises, le nombre des cas de néphrite s'est accru de façon absolument ininterrompue.

Dans l'hypothèse que la néphrite procéderait d'une acidité des tissus, il faut avoir présent à l'esprit qu'au cours du métabolisme des protéines de grandes quantités d'acides peuvent être engendrées. Après oxydation dans l'organisme, les protéines alimentaires fournissent environ 25 p. 100 d'acide en excès, tandis que les fruits et légumes absorbés fournissent, au contraire, 25 p. 100 d'éléments basiques en excès.

L'acidité des tissus peut résulter jusqu'à un certain point de la disette de substances hydrocarbonées et d'une insuffisance de sels organiques. Il est par conséquent important de bien veiller à ce que la quantité de légumes prévue soit pleinement fournie et consommée par jour. En hiver, il est évidemment difficile de s'assurer des quantités importantes de légumes; aussi est-il bon de donner des suppléments en pommes de terre pour compenser ce déficit. Dans les unités de la zone avancée, la distribution journalière de fruits tels qu'oranges et citrons a paru très propre à assurer aux organismes cette provision de sels organiques qui, par transformation en carbonates alcalins, sont capables de prévenir ou de réduire l'excès d'acidité.

MARTIN FISCHER a montré qu'en nourrissant des athlètes au moyen de fruits de cette espèce, l'albuminurie provoquée était diminuée d'intensité.

Depuis que le rapport ci-dessus a été écrit, on a opéré de nouvelles réductions dans les rations des troupes. Les rations actuelles prévoient 136 grammes de protéine, 471 grammes de substances hydrocarbonées et 167 grammes de graisse par jour et par homme sur le front.

M. le Chirurgien de la marine BOYDEN (Grande-Bretagne). — Il pourrait être intéressant pour la Commission de connaître les détails des rations distribuées aux officiers et aux hommes dans la Marine Royale Britannique.

Pendant la guerre, l'Amirauté s'est trouvée obligée de réduire la quantité de pain et de sucre allouée dans la ration de paix. Mais pour dédommager les hommes de cette perte, l'allocation de nourriture a été augmentée de 45 à 79 cent. par homme et par jour.

Les denrées de substitution aux pommes de terre, quand on ne peut pas se procurer ces dernières, ont aussi été légèrement modifiées.

La pratique de prendre des rations supplémentaires moyennant paiement a été limitée, par ordre de l'Amirauté du 28 mars 1917, à 226 grammes de pain ou de farine et 28 grammes de sucre, par jour.

La faculté de prendre de la viande fraîche supplémentaire a aussi été supprimée pour les mess des hommes et limitée à 226 grammes pour les mess des officiers.

Le 15 juin 1917, un nouvel ordre a été donné réduisant les distributions supplémentaires de pain ou de farine de 226 grammes à 170 grammes; mais ces rations furent de nouveau portées à 226 grammes le 19 octobre 1917.

La ration quotidienne de vivres allouée aux officiers et aux hommes est la suivante :

A. *Ration d'avant la guerre.* — Pain 453 grammes. Viande fraîche, 226 grammes. Légumes frais, 453 grammes. Alcool (rhum), 7 centilitres. Sucre, 113 grammes. Thé, 14 grammes. Chocolat, 14 grammes. Lait (Marque Ideal et C[ie]), 21 grammes. Confitures et conserves au vinaigre, 28 grammes. Viande de conserve (un jour par semaine au port et deux jours en mer), 113 grammes. Moutarde, poivre, vinaigre, sel à volonté.

De plus, une allocation de nourriture de 0 fr. 40 par jour était accordée et les mess pouvaient prendre des vivres moyennant paiement, à volonté, la viande fraîche étant limitée à 113 grammes par homme et par jour.

Dans les bâtiments qui prennent la mer on a l'habitude de distribuer du porc salé au lieu de viande fraîche une fois par semaine. L'allocation est : Porc salé, 226 grammes. Pois cassés, 113 grammes. Pommes de terre, 226 grammes. Semences de céleri, 14 grammes pour 3 kgr. 628 de pois cassés.

A bord des bâtiments qui n'ont pas de chambre frigorifique, on distribue de la viande de conserve une fois ou deux fois par semaine. La ration consiste en viande de conserve, 170 grammes. Farine, 226 grammes. Graisse de bœuf, 21 grammes. Raisins secs ou confitures, 56 grammes. Pommes de terre, 226 grammes ou 113 grammes de riz au lieu des quatre derniers articles.

Quand on ne peut pas se procurer de pommes de terre, on y substitue des haricots secs, 56 grammes ou 56 grammes de petits pois secs.

B. *Ration actuelle.* — Pain, 283 grammes (plus 226 grammes seulement moyennant paiement). Viande fraîche, 226 grammes (il n'en est plus alloué en supplément moyennant paiement). Légumes frais, 453 grammes. Alcool, 7 centilitres. Sucre, 56 grammes (plus 28 grammes seulement moyennant paiement). Thé, 14 grammes. Chocolat, 14 grammes. Lait, 21 grammes. Confitures ou conserves au vinaigre, 28 grammes. Viande de conserve, 113 grammes (pour les bâtiments prenant la mer seulement, deux fois par semaine en mer et une fois au port). Assaisonnements à volonté.

Les rations de porc salé et de viande de conserve sont les mêmes que dans la ration d'avant la guerre.

Valeur en calories de la ration d'avant la guerre : 2.812.

Valeur en calories de la ration actuelle : 2.164.

En addition à la ration ci-dessus, le capitaine peut autoriser des distributions supplémentaires comme suit :

Jus de limon, 14 grammes; sucre, 14 grammes, sur réquisition du médecin.

Pour les hommes employés dans la chambre des machines et dans la chambre de chauffe quand le bâtiment est en marche : farine d'avoine, 56 grammes; sucre, 14 grammes, ou jus de limon, 14 grammes; sucre, 14 grammes.

Pour les hommes de service la nuit, ou à n'importe quel moment quand ils sont exposés au mauvais temps ou accomplissent un travail très dur : biscuit, 226 grammes ; viande de conserve, 170 grammes; le tout soit : (*a*) chocolat, 14 grammes; sucre, 7 grammes; ou (*b*) thé, 3 gr. 5 ; sucre, 7 grammes; ou (*c*) café, 14 grammes; sucre, 7 grammes.

La valeur de cette ration supplémentaire se monte à 1.352 calories.

Il faut reconnaître que ces rations de la Marine royale sont très insuffisantes en graisses et ceci n'est pas complètement compensé par la quantité d'hydrates de carbone allouée. On admet cependant que l'indemnité de nourriture fixée maintenant à 79 centimes par homme et par jour est employée en partie à acheter du beurre ou de la margarine à la cantine. Comme tous les bâtiments (excepté les petits) ont des cantines à bord, il y a peu de difficulté à se procurer des aliments gras tant que les provisions peuvent être obtenues des fournisseurs.

Après que l'allocation de pain eut été réduite le 15 juin 1917, on fit des enquêtes pour savoir s'il n'y avait pas de mécontentement parmi les hommes et on s'assura que beaucoup d'entre eux trouvaient la quantité réduite insuffisante, surtout pendant les mois d'hiver. Comme l'allocation de pain à titre remboursable a été de nouveau portée de 170 à 226 grammes, ce sujet de plainte ne devrait plus exister.

Il serait bon d'avoir une connaissance plus exacte de la valeur nutritive du pain de guerre comparée avec celle du pain de paix.

Je suis sûr que tout essai de substituer d'autres aliments à ceux de la présente ration ne serait pas bien reçu par le marin, qui est très conservateur dans ses goûts.

En résumé, la ration de la marine semble être suffisante pour maintenir les hommes en bonne santé, mais toute autre réduction amènerait selon toute probabilité une nutrition défectueuse, surtout parmi les hommes exposés à des conditions climatiques sévères dans la Mer du Nord.

La plupart des autorités en diététique sont d'accord pour affirmer que les rations ne devraient pas être réduites à un tel point qu'il

n'existe plus de réserves sur lesquelles le corps puisse prendre en cas de maladie ou de circonstances critiques.

Un autre point de quelque importance est l'entretien de la chaleur du corps. C'est un fait connu de tous que la plus grande partie de la nourriture ingérée est employée à maintenir la température du corps.

Il est donc logique de se préoccuper d'assurer aux hommes une bonne protection contre le froid et d'entretenir une température assez élevée (15° à 18° C.) dans leurs locaux d'habitation, à la fois à terre et à bord : par ces moyens on économisera de la nourriture pour les tissus et l'appétit sera plus facilement apaisé.

M. le colonel Belli (Italie). — Dans la Marine italienne rien n'a été changé à la ration alimentaire, qui est restée toujours celle sur laquelle a enquêté M. le Médecin Aide-major Geley, dont le rapport communiqué à la Commission conserve son importance tout entière.

Au contraire, la ration de l'Armée a été modifiée depuis quelques mois ; c'est pourquoi on a procédé à de nouvelles enquêtes, dont je vais rapporter les résultats au lieu de M. le Lieutenant-Colonel Médecin Baglioni, qui a été empêché d'assister à cette session.

Dans l'Armée ont été soumises à l'enquête huit unités. De même, on a exécuté l'enquête dans une unité de la Marine, dite Brigade marine, dont les matelots sont au front de terre et partagent la nourriture des soldats. Les conditions d'alimentation de ces troupes sont tout à fait analogues ; c'est pourquoi, au lieu d'un exposé détaillé des résultats de l'enquête, je crois préférable d'en donner un résumé d'ensemble avec des moyennes.

Ces troupes étaient entièrement constituées par des soldats ayant plus d'un an de service. Il y avait parmi elles des récupérés après réforme, qui sont tous affectés à un service sédentaire. L'âge de la plupart des militaires était de vingt à vingt-cinq ans; un nombre très restreint au-dessus.

Les troupes étaient à l'arrière, au repos. Elles séjournaient en pays de plaine, en saison froide, dans une région tempérée, humide et marécageuse.

Le recrutement en Italie est national et dans chaque unité les hommes proviennent de provinces très différentes. Évidemment, les habitudes alimentaires au nord ne sont pas les mêmes qu'au sud de la Péninsule; cependant, la différence essentielle regarde seulement la consommation du riz, qui est peu aimé par les méridionaux.

Les aliments sont tous fournis par l'État (service des subsistances) à l'exception des condiments frais (céleris, tomates, oignons, etc.).

Pas de coopératives ni de cantines.

La quantité par homme et par jour est la suivante :

Pain, 700 gr.
Viande, 350 gr. (6 jours).
Morue salée, 200 gr. (1 jour).
Pâtes alimentaires, 500 gr. (4 jours).
Riz, 150 gr. (3 jours).
Haricots secs, 80 gr.
Légumes frais, 200 gr.
Lard (ou huile d'olive) 15 gr. (6 jours et 25 gr. 1 jour).
Fromage, 50 gr.
Café vert, 25 gr.
Sucre, 30 gr.
Vin, 25 centil.
Sel de cuisine, 20 gr.

Il est alloué 8 centimes par jour et par homme pour l'achat des condiments : tomates fraîches ou en conserve, céleris, oignons, carottes, etc.

Aux troupes aux tranchées on donne en plus des fruits tous les jours (oranges, figues, pommes et marrons), du vin et du rhum ou du cognac.

Le menu comprend trois repas : café au déjeuner, riz ou pâtes et viande au repas du jour et viandes avec légumes et fromage au repas du soir.

Les déchets, sauf pour la viande, sont en quantité très limitée à cause de la qualité des denrées.

La viande donne un déchet avant la cuisson de 90 grammes (os) et 10 grammes (graisse) sur la portion de 350 grammes. Ces déchets sont prévus dans le contrat de fourniture et par conséquent toujours uniformes.

Le poisson sec salé donne un déchet de 80 grammes sur 200 de portion.

Le fromage donne des déchets variables selon les sortes, en moyenne de 10 p. 100.

Les pommes de terre sont très rares pour le moment et les distributions en sont suspendues. L'épluchage des légumes frais donne des déchets très abondants, jusqu'à 50 p. 100 ; mais il s'agit d'aliments très pauvres en principes alimentaires et dont la quantité a une influence minime sur la valeur alimentaire totale de la ration.

Les hommes mangent la totalité de ce qu'on leur donne. En pratique, les résidus qu'on trouve sur les tables n'ont aucune importance. Les principaux de ces résidus concernent le riz, dont les restes sur les plats sont d'un dixième, et la morue salée, qui donne un reste de 1/6 sur la portion cuite.

On ne réalise aucune économie par la mise en commun.

Le nombre des calories fournies d'après les données scientifiques par la ration de guerre est en moyenne de 3.487

Le nombre des calories perdues par épluchages, déchets, gaspillage, excédents, etc. 184

Le nombre de calories effectivement absorbées. . . . 3.303

Les mets sont préparés et assaisonnés au goût des consommateurs.

La présentation des aliments cuits est aussi excellente.

Au repos, on a des cuisines fixes, à l'avant, on emploie les marmites norvégiennes.

Le nombre des cuisiniers est variable selon l'effectif de l'unité. Dans l'Armée, il y a une école de cuisine. Dans la Marine il n'y a pas d'école. Les cuisiniers sont choisis parmi les hommes qui, sur les paquebots ou autrement, avant le recrutement, exerçaient le métier de cuisinier. En outre, pendant quelques mois, ils font un stage préalable d'aides-cuisiniers. Ils jouissent d'une majoration de solde de 0 fr. 50 par jour.

Dans chaque unité, une Commission de surveillance procède à l'approvisionnement des vivres fournis par les subsistances militaires et à l'achat des condiments et des légumes frais. Elle surveille aussi la cuisson et la distribution des mets.

L'eau potable pour les troupes au repos est celle des villes où elles cantonnent et elle est généralement bonne. Aux tranchées, l'eau est stérilisée par le brome.

L'avis des militaires est presque unanime. La nourriture est jugée satisfaisante comme quantité, à l'exception des pâtes alimentaires et du vin, qu'on trouve insuffisants. Au point de vue de la qualité, elle est conforme aux habitudes alimentaires de la population, sauf le riz qui est absorbé avec quelque répugnance. D'abord, les Méridionaux ne l'aiment pas. En outre, il est très difficile d'obtenir une bonne préparation culinaire du riz lorsque cette préparation est collective.

Les mets consommés avec le plus de plaisir sont les pâtes et la viande en ragoût.

Les médecins des unités en cause jugent la ration suffisante, nutritive, saine, facile à digérer, agréable au goût, bien préparée et distribuée dans de bonnes conditions.

L'état sanitaire des troupes est excellent.

A mon avis, la ration de guerre est un peu monotone à cause des difficultés de l'approvisionnement en légumes frais et de la nécessité d'avoir recours à ce qu'on appelle des tableaux alimentaires fermés, c'est-à-dire ne permettant aucun remplacement des denrées qui y sont comprises.

La ration étudiée est en usage depuis trois mois et remplace la ration qu'on avait réduite d'après les données scientifiques. A ce point de vue je partage parfaitement l'opinion de mon chef S. E. le général Rho : que la ration nouvelle est surabondante surtout en viande et que la réforme récente, introduite pour des raisons politiques, supprime en grande partie les avantages hygiéniques qu'on avait obtenus par les restrictions précédentes.

J'aurais fini, mais je vous demande la permission de faire une suggestion qui pourrait avoir une portée préjudicielle.

Il ressort de la discussion de juin dernier que l'accord sur les rations à donner aux troupes est difficile en ce qui regarde le choix des aliments.

En effet, la nourriture du soldat doit se conformer aux habitudes alimentaires des populations respectives et on ne peut pas donner des pâtes aux troupes françaises ou belges, de même qu'on ne peut pas donner un demi-kilo de pommes de terre aux troupes italiennes.

Cependant, la discussion et l'accord raisonné qui en résulte ne peuvent regarder que la valeur alimentaire des rations, c'est-à-dire le nombre total des calories nécessaires. Quoique plus difficilement, l'accord est aussi possible sur la quantité minima d'albumine qu'on doit allouer aux troupes. A cet effet, il faut d'abord procéder à la comparaison des différentes rations. Cette comparaison rencontre une très grosse difficulté dans la différence des facteurs qu'il faut employer pour calculer les principes nutritifs et l'énergie potentielle. La teneur des denrées alimentaires en principes nutritifs (albumines, graisses, substances amylacées) est différente dans chaque pays à cause du terrain, du climat, des moyens de culture, etc.

C'est pourquoi les moyennes données par les auteurs s'écartent d'une manière très importante. Ces différences se reflètent dans les calculs des rations, de sorte que le résultat obtenu donne une quantité d'albumine et un nombre de calories plus ou moins considérables, selon les moyennes qu'on emploie. Partant, pour obtenir des résultats comparables, il faut avant tout établir une unité de mesure relativement à la composition des aliments principaux.

Sur l'invitation de mon chef S. E. le général Rho, j'ai calculé les rations des armées et des marines alliées, en appliquant les coefficients indiqués dans la petite brochure de vulgarisation publiée par le ministère de la Marine italienne. Les résultats obtenus démontrent que les chiffres concernant les quantités d'albumine et le nombre des calories des différents pays, obtenus par cette méthode, sont beaucoup plus rapprochés qu'il semblerait d'après les rapports présentés à l'assemblée.

C'est pourquoi, à mon avis, par l'adoption d'une unité de mesure on peut obtenir des résultats appréciables pour réaliser, dans les limites sus-indiquées, l'unité du front alimentaire des troupes des pays alliés.

REVUE DES JOURNAUX

La résistance à la chaleur des éléments vivants, par M. le Dr GALIPPE (*Comptes rendus de l'Acad. des Sciences*, séance du 19 août 1918).

Cette question nouvelle, rappelle M. Galippe, a joué un rôle important dans la discussion qui s'est élevée entre les spontiparistes et les hétérogénistes. Le débat n'est pas encore tranché. Il reposait sur une erreur matérielle accréditée dans les deux camps et soutenue par les savants les plus considérables.

Ceux qui croyaient, et c'était le plus grand nombre, qu'aucun germe vivant ne pouvait résister à la température d'ébullition de l'eau et qui, néanmoins, voyaient leurs décoctions se peupler de micro-organismes vivants, pensaient avoir fourni la preuve expérimentale de la génération spontanée, puisqu'ils se mettaient en même temps à l'abri des germes de l'air. Il n'en était rien.

Un certain nombre d'expérimentateurs avaient émis l'opinion que les germes des micro-organismes pouvaient résister à une température très supérieure à celle de l'ébullition de l'eau. Ils étaient dans le vrai ; néanmoins cette opinion ne prévalut point.

On crut avoir définitivement résolu la question par l'application de l'autoclave de Chamberland à la destruction des micro-organismes et de leurs spores, et la croyance s'établit universellement qu'une substance organique soumise pendant un quart d'heure à l'action de la vapeur d'eau sous pression et à 115° C. pouvait être considérée comme absolument stérilisée. Ce n'était vrai que pour les substances organiques remplissant certaines conditions. L'objet du travail du Dr Galippe est précisément de démontrer que nous avons vécu longtemps dans une fausse sécurité.

Dans une communication faite en 1891, à la Société de Biologie, il exposa la méthode dont il se servait depuis plusieurs années pour ses recherches sur le parasitisme normal. Comme moyen de contrôle, il expérimenta sur des fragments de tissus végétaux des animaux portés à l'autoclave chauffé à 120° C. pendant quarante minutes et qui étaient traités par les mêmes procédés que les tissus normaux. Partageant l'opinion générale sur l'efficacité absolue au point de vue de la stérilisation de l'autoclave de Chamberland, il avait été très troublé par des échecs dont l'explication lui échappait. L'appareil vérifié fonctionnait normalement. Ce fut la carotte qui lui donna ses premiers insuccès, alors que d'autres légumes, soumis pendant le même temps à l'action de l'autoclave, se montraient stériles. Les fragments de carotte ayant résisté à l'action de l'autoclave fournirent des cultures sèches en micro-organismes et champignons microscopiques.

De 1891 à 1894, il fit une série d'expériences portant sur des organes d'animaux. Dans l'interprétation de ces expériences, il faut tenir compte de deux ordres de faits d'une égale importance. Dans la majorité des cas, les organes sur lesquels portaient ses expériences provenaient d'animaux sains venant d'être sacrifiés et avaient été prélevés dans des conditions d'asepsie d'une rigueur non réalisée jusqu'alors. Il en résulte que ni l'action du parasitisme normal, ni celle de la microbiose (ce n'est que plus tard qu'il eut la notion de celle-ci) n'avaient eu le temps de s'exercer. Ses insuccès de stérilisation furent tout à fait exceptionnels. En second lieu, faute de matériel suffisant, la durée de ses expériences fut trop courte.

Lorsque, au contraire, ses expériences portaient sur des organes provenant des abattoirs et sur lesquels l'action du parasitisme normal et accidentel ainsi que celle de la microbiose avaient pu se manifester, la stérilisation de ceux-ci, par les méthodes ordinaires, devenait, pour ainsi dire, impossible.

C'est surtout avec le rein et le foie d'animaux en état de gestation ou de lactation, que ces organes, bien que portés pendant quarante minutes à l'autoclave chauffé à 120°, lui donnèrent après ensemencement des résultats positifs. Avec des animaux ne présentant pas ces conditions physiologiques, il obtint, mais plus rarement, des ensemencements fertiles, avec le rein et le cerveau. D'une façon générale, le rein se montrait plus difficile à stériliser que le foie.

Les expériences faites sur des reins de mouton provenant des abattoirs et soumis par conséquent à de nombreuses causes de pollution, lui donnèrent des résultats tout à fait différents. La résistance de ces organes à la stérilisation était proportionnelle à leur degré de colonisation microbienne. M. Galippe a pu insérer des fragments de soufre dans les reins de mouton, le soufre fondait, mais l'organe n'était pas stérilisé. Depuis cette époque, il a appliqué l'emploi du soufre à la vérification des autoclaves. Dans les conditions où il s'était placé, il n'a réalisé la stérilisation du rein de mouton qu'en maintenant cet organe pendant une heure dans l'autoclave porté à la température de 140° C.

Mais la durée de son expérience fut trop courte pour pouvoir en tirer une conclusion absolue.

Ce n'est que longtemps après (1917) que M. Galippe reprit ses recherches et choisit comme sujet d'expérience les conserves alimentaires. Le principe sur lequel repose la préparation de ces produits est loin d'être rigoureusement exact et les résultats qu'il donne ne sont pas constants. Aucune des conserves sur lesquelles ses expériences ont porté (langue de mouton, de porc, de bœuf, corned-beef, poulet à la gelée, truite saumonée) ne s'est montrée stérile, bien que présentant le meilleur aspect et ayant pu être consommées sans le moindre inconvénient. Elles renfermaient de nombreux micro-organismes ainsi que des champignons microscopiques.

La constance des résultats obtenus confirme les premières recherches de M. Galippe sur la résistance à l'action de la chaleur des micro-organismes existant dans les tissus végétaux et animaux, de provenance exogène ou endogène. Ils démontrent, en outre, que la durée de conservation des produits alimentaires, traités par la chaleur, sera d'autant plus longue que ces produits auront été mis à l'abri des causes de pollution et n'auront pas eu le temps d'être colonisés par les micro-organismes.

Ces recherches, chacun en tirera la conclusion, présentent de l'intérêt au point de vue de l'hygiène publique et des intoxications d'origine alimentaire, témoins les accidents provoqués au Pré-Saint-Gervais, par de la viande bouillie et bien cuite. Elles démontrent également la nécessité d'un contrôle efficace en ce qui regarde l'emploi de la cuisson pour la stérilisation des viandes provenant d'animaux malades (principalement tuberculeux) et destinées à la consommation. Jusqu'à présent l'usage des viandes assainies par ce procédé n'a point provoqué d'accident dûment constaté.

Enfin il est à constater que la dessiccation, le fumage et la salure ne donnent pas de résultats plus complets que la chaleur.

Nouvelle méthode de vaccination antityphoïdique. Le lipo-vaccin T. A. B., par MM. les Drs E. Le Moignic et A. Sézary. (*Actualités médicales*. Analysé dans le *Bulletin de l'Institut Pasteur*, XVIe année, t. XVI, n° 8, 30 avril 1918, p. 263.)

Quand on pense que la plupart des vaccins antityphoïdiques ne diffèrent les uns des autres que par l'antiseptique, on conçoit qu'un procédé qui sort des chemins battus attire vite l'attention ; c'est ce qui est arrivé au lipo-vaccin de Le Moignic et Pinoy, qui s'occupèrent moins de la façon de tuer les microbes, que du mode de leur résorption dans l'organisme.

Certes, quand il s'agit de faire le choix d'un vaccin inanimé, la préférence doit aller à celui dont la préparation fait subir le minimum d'altération aux microbes. Les procédés violents, tels que le chauffage à très haute température, mis à part, tous les autres se valent à peu près. C'est qu'il n'y a pas d'état intermédiaire entre le microbe vivant et le microbe mort : que l'on traite le bacille vivant par la chaleur, l'éther, l'iode, l'acide phénique, l'hypochlorite, la glycérine, etc., on se trouve, à la fin de l'opération, en présence d'un protoplasma coagulé, doué de propriétés biochimiques semblables.

Quel que soit donc le moyen employé pour tuer les microbes, ceux-ci possèdent toujours au même taux les deux propriétés qui importent le plus : le pouvoir vaccinant, d'une part, et le pouvoir toxique, d'autre part.

L'incorporation dans de l'huile des microbes chauffés ne saurait exalter leur pouvoir vaccinant ; en revanche, elle a pour effet d'abaisser considérablement leur action toxique, et c'est là que

réside la supériorité du lipo-vaccin sur tous ses congénères. « Le rôle de l'excipient huileux est d'atténuer, en la prolongeant, l'action pharmacodynamique ou toxique d'un produit, par le mécanisme du ralentissement de sa libération, et partant, de son absorption. » Mais ce ralentissement d'absorption, qui a pour corollaire l'hypotoxicité du vaccin, tient non seulement à la nature de l'excipient, mais encore, comme l'avaient montré les auteurs, à un groupement particulier des bacilles en petits grumeaux solides.

Le lipo-vaccin étant hypotoxique, on peut en injecter sans inconvénient une dose massive (5 mgr. 5, soit plus de 7 milliards de bacilles); on peut donc se contenter d'une unique injection vaccinale, avantage très appréciable, surtout en temps de guerre.

Tétanos et tétanophobie, par M. Couteaud, médecin général de la marine (*La Presse Médicale*, 1917, p. 550).

Depuis la guerre, la vulgarisation de la notion du danger du tétanos, dans les divers milieux de la région de Cherbourg, a pris une grande extension. Chaque jour, on voit affluer, à l'hôpital maritime surtout, quantité de militaires, marins, ouvriers du port, civils et enfants qui, à la moindre érosion du derme, viennent réclamer le secours d'une injection antitétanique. Le sérum antitoxique est ainsi largement distribué, par suite de cette tétanophobie, qui paraît régner dans l'armée et dans la population.

On peut se demander jusqu'à quel point on serait en droit de refuser une injection à tout porteur d'une plaie récente. Il est entendu qu'une plaie doit présenter certains caractères d'anfractuosités et de souillures pour être tétanigène, mais le public et aussi quelques médecins n'ajoutent pas foi à ces distinctions et on réclame toujours l'injection préventive. Il y a certes là une véritable exagération, et, cependant, il est impossible de se prémunir autrement contre la survenue d'un cas exceptionnel. D'ailleurs les blessés ont à ce sujet des idées préconçues et ils s'insurgeraient contre ce qu'ils croiraient être un déni de prophylaxie.

L'inconvénient de cette pratique est un véritable gaspillage de sérum et la possibilité d'en manquer pour des cas plus légitimes. Dans le Haut-Cotentin, où cependant la vie agricole est intense, le tétanos est rare. L'auteur a constaté, plusieurs années de suite, l'absence de tout cas de tétanos à l'hôpital maritime. Les agriculteurs se blessent souvent et s'en ressentent rarement. Il semble y avoir de ce fait une sorte de vaccination physiologique, professionnelle, provenant de la répétition des mêmes petites blessures. En un mot, l'assuétude pourrait peut-être créer une immunisation contre le tétanos.

Il est fâcheux que les bactériologistes n'aient pas pu reconnaître encore, dans le sang des blessés, les agents antitoxiques qui permettent aux patients de résister à l'infection tétanique. En l'absence de ce critérium, les données de la guerre actuelle permettront vrai-

semblablement d'apporter quelques éclaircissements sur ce point. Il suffirait, en relevant la statistique des blessures compliquées de tétanos, de faire le pourcentage des cas, selon les deux grandes catégories des soldats blessés : les citadins et les campagnards.

Sur 60.000 blessés environ, depuis le début de la guerre, il a été observé, dans la place de Cherbourg, 58 cas de tétanos comportant 37 morts et 21 guérisons. La première série, très mauvaise, de 1914 à 1916, ne contenait pas moins de 35 morts sur 51 cas ; elle se rapportait surtout à des blessés graves, venant directement par bateaux du front des Flandres. La deuxième série compte 7 cas, avec 2 morts et 5 guérisons ; elle a trait à des blessés, ayant fait quelques étapes sanitaires avant leur hospitalisation à Cherbourg. Le pourcentage ressortit à moins de 1 p. 1.000.

En 1916, M. Couteaud a publié un certain nombre de formes anormales du tétanos. Dans cet article, il donne la relation des 7 derniers cas, dont 6 à formes plus ou moins tardives ; tous avaient été soumis à une ou deux injections antitétaniques ; il propose de fixer à 20 jours le terme au delà duquel le tétanos peut être considéré comme tardif. F.-H. Renaut.

Malaria des armées en campagne, par le médecin inspecteur général des troupes coloniales Grall (*Annales d'hygiène publique*, 1er semestre 1917, p. 283 et 2e semestre 1917, p. 129).

La malaria des armées en campagne, ce mot étant pris dans son sens extensif et littéral, est faite de deux endémies distinctes qui, dans ce milieu, prennent l'une et l'autre des allures franchement épidémiées.

Quand des étrangers, arrivant en masses nombreuses, séjournent temporairement dans une région insalubre, ils paient un lourd tribut aux endémies locales ; celles-ci, alors, augmentent très notablement de fréquence et de virulence chez les indigènes eux-mêmes et se transforment en épidémies. Il en est ainsi dans tous les pays coloniaux et aussi dans le bassin oriental de la Méditerranée.

Le paludisme caractérise, dit-on, l'endémie ; il n'est pas cependant uniquement en action, il se double d'une seconde affection, la dysenterie des pays chauds. L'endémie palustre est la plus apparente et la plus communément répandue de ces deux endémo-épidémies ; elle est nettement prédominante à la saison d'été, mais si, à cette période, on scrute les conditions pathogéniques, on reconnaît l'importance de la part à attribuer à l'endémo-épidémie dysentérique, s'exagérant surtout à l'automne ou au début de l'hiver.

Cette part n'est pas faite seulement des déterminations facilement reconnaissables du côté de l'intestin, elle est fréquemment constituée, en outre, par des localisations du côté du foie, au cours et à la suite des fièvres d'invasion et de rénovation.

Le médecin appelé à soigner sur place ou après retour au pays des hommes ayant séjourné dans des régions malsaines, en milieu

épidémié, devra avoir toujours présente à l'esprit cette conception qu'au cours et à la suite des troubles intestinaux qui sont l'impression fugitive de la contamination amibienne, le foie est presque constamment atteint chez les impaludés soumis à des inoculations et à des réinoculations anophéliennes. Le paludisme épidémié donne activité et virulence à une amibiase qui, sans cette intervention, aurait pu rester fruste ou latente.

En somme, s'il est exact d'affirmer que sans la malaria des armées, le paludisme épidémié en est la caractéristique principale, il convient d'ajouter que l'amibiase, tant intestinale qu'hépatique, est également en action, le plus souvent en association avec le paludisme; son importance devient de plus en plus évidente à mesure qu'avance la saison; elle atteint, pour l'ensemble des cas, une proportion qui n'est jamais de moins d'un quart et qui peut dépasser pour certains groupes une moitié des malades.

La fréquence de l'amibiase a été signalée à l'armée d'Orient et, plus particulièrement, dans les groupes qui ont servi antérieurement aux Dardanelles. Chez ces derniers, quand le paludisme est devenu grave, la réaction d'amibiase hépatique s'est montrée chez plus d'une moitié des malades. Il importe, au point de vue de la médecine publique, que ces amibiens ne rejoignent leur famille ou leur dépôt qu'après traitement approprié.

La prévention du paludisme peut être efficacement réalisée par la quinine au printemps et à l'automne. Son action ne peut être qu'atténuante à la saison d'été, par suite de la violence extrême de l'hématozoaire. A cette saison, il faut faire le traitement préventif des rechutes et non plus simplement la prophylaxie des atteintes. Les groupes, qui débarquent avant juin, acquièrent, par suite d'atteintes frustes, une immunité relative qui est celle des troupes indigènes et des coloniaux. En juillet, août et septembre, tout nouveau venu est condamné aux formes graves des endémies en cours.

Les travaux sanitaires n'ont d'efficacité qu'à long intervalle, mais il existe, dans tous les pays tropicaux ou subtropicaux, des zones étendues qui ne sont que médiocrement insalubres. Leur salubrité résulte de la composition du terrain et de sa perméabilité : tous les terrains calcaires d'une certaine étendue peuvent être considérés comme n'étant pas malariens ou l'étant très peu, comparativement aux terrains schisteux et imperméables.

Le pétrolage des mares et les procédés analogues, recommandables dans certaines régions et pour des surfaces restreintes, ne peuvent avoir qu'une médiocre efficacité en guerre.

La protection contre les anophèles paraît pouvoir être assurée chez des troupes en déplacement par l'emploi, dans les gîtes d'étapes, d'une tente appropriée remplaçant et suppléant la moustiquaire et, à défaut, par l'utilisation de liniments à base d'huiles essentielles ou de solutions étendues de nicotine.

Pour éviter la dissémination des affections amibiennes, on devra

veiller strictement à l'hygiène des feuillées et latrines et on organisera, autour des prises d'eau, une zone de protection qui les mette à l'abri de toute contamination fécale. Toute eau suspecte devra être consommée après ébullition. Les légumes et les crudités seront prohibés. F.-H. RENAUT.

Les maladies vénériennes à l'armée, par JULES GAUDY, chef du service d'urologie à l'ambulance de l'Océan, à la Panne, médecin de bataillon de réserve (*Archives médicales belges*, 1917, p. 509).

Depuis le début des hostilités, les maladies vénériennes se sont propagées d'une façon impressionnante. Dans toutes les classes de la société, le niveau général de la moralité a baissé depuis la guerre et la prostitution vénale ou passionnelle s'est développée dans de notables proportions.

Des chiffres précis n'ont pas été établis touchant le nombre de cas des maladies vénériennes, reconnus dans les différentes armées depuis le début de la guerre. Des statistiques allemandes montrent que, jusqu'à la fin de février 1915, sur le seul territoire de la Belgique, 30.000 cas s'étaient déclarés parmi les troupes d'occupation (Balzer). En Italie, 4.861 malades, atteints d'affections vénériennes graves, furent évacués en onze mois sur l'un des hôpitaux spéciaux de Milan. Dans l'armée française, des statistiques approximatives donnent, d'avril en août 1916, 24.984 cas de maladies vénériennes, dont 4.834 syphilis. Le total des contaminations syphilitiques mensuelles oscille entre 4.000 et 5.000, soit 50.000 à 60.000 par an, ce qui représente pour les trois années de guerre, le chiffre imposant de 150.000 à 200.000 véroles nouvelles (Thibierge). Dans l'armée belge, on n'a pas totalisé les cas soignés dans les diverses formations. Deux formations de l'avant donnèrent en dix mois 1.500 cas environ, avec 317 syphilis, soit 21 p. 100 dont 225 contractées pendant la guerre. Ces chiffres ne peuvent fournir aucune espèce d'appréciation sur le nombre total, car on manque pour ce faire de données comparatives.

En recherchant les sources principales de contamination, ainsi que le genre de femmes donnant le plus grand pourcentage, on arrive à des chiffres bien différents, si l'on examine séparément les contaminations dans la zone des armées ou celles de l'intérieur. Pour 649 cas, il y a 125 contagions aux armées et 524 à l'intérieur (Thibierge). Sur 448 vénériens récents, soignés par l'auteur, on compte 48 contaminations dans la zone des cantonnements et 400 à l'arrière. Dans la zone des armées, les contaminations les plus nombreuses, 69 p. 100, proviennent des femmes des localités mêmes, ne faisant pas la profession habituelle de la prostitution. A l'intérieur, au contraire, les contaminations par prostituées régulières représentent de 64 à 70 p. 100 du chiffre total.

Tant au point de vue militaire qu'au point de vue social, il importe d'enrayer par tous les moyens la diffusion de ce fléau. Il faut soigner

la syphilis chez le soldat avec toute l'énergie possible et on ne saurait trop s'élever contre la tendance à considérer comme insuffisamment traité pendant la guerre, le syphilitique blanchi et ne présentant plus de manifestations extérieures.

Devant le danger menaçant, des mesures s'imposaient et, dans tous les pays, un effort plus ou moins important a été fait pour combattre le mal.

En Italie, des mesures radicales ont été prises pour diminuer les causes de contamination et pour multiplier tous les moyens de traitement. Une réglementation bien sévère réfrène la prostitution libre. Des maisons de tolérance, exclusivement réservées aux militaires, ont été installées dans la zone des armées; la surveillance médicale y est extrêmement stricte. Aux armées et à l'intérieur, furent organisés des dispensaires pour affections vénériennes, sous la direction de médecins spécialistes.

En France, chaque armée et chaque région sont dotées d'un centre vénérien. A l'avant, la création des consultations et des dispensaires dans les cantonnements mêmes est laissée à l'appréciation des chefs médicaux, de telle sorte que ces ressources ne sont pas généralisées.

L'organisation anglaise est basée sur les mêmes principes avec un centre vénérien par armée.

Dans l'armée belge, fonctionnent à l'arrière les services spéciaux du Havre et d'Orival; chaque division a une consultation de vénéréologie, mais il manque une unité directive.

Il y a lieu d'étendre ces mesures de prophylaxie encore bien insuffisantes. Il faut exercer une influence salutaire sur l'esprit des soldats par des conférences à leur portée, par des conseils, par de larges distributions de notices simples, précises. Il faut utiliser les compétences des spécialistes, multiplier et unifier les institutions antivénériennes. Il faut perfectionner le matériel instrumental des dispensaires. La lutte antivénérienne doit prendre, dans les à-côtés immédiats de la guerre, une place d'importance capitale.

F.-H. RENAUT.

Une épidémie de syphilis familiale, par M. le Dr E. JEANSELME et Mme CHATELAIN (*Bulletins et Mémoires de la Société médicale des Hôpitaux de Paris*, 1917, p. 853).

Il y a des exemples lamentables de contagion familiale. La contamination par les soldats est malheureusement très fréquente. Journellement, à la consultation du dispensaire Frascator, annexé à l'hôpital Broca, on voit défiler des femmes, souvent mères de famille, atteintes d'un chancre induré, qui est apparu quinze jours ou un mois après le départ de leur mari venu du front.

Parfois même, l'infection se propage à plusieurs membres de la famille; dans le cas présent, elle a fait six victimes.

Une jeune femme de vingt-huit ans présente, trois semaines après

le retour de son mari qui était au front depuis neuf mois, un chancre vulvaire.

En pleine période secondaire, avec des syphilides érosives aux deux mamelons, cette femme allaite son enfant, né quelques jours après le retour de son mari. L'enfant ne tarda pas à présenter des syphilides buccales et anales.

A cet enfant, sevré vers l'âge de dix mois, la grand'mère, âgée de quarante-neuf ans, donne fréquemment le biberon. Pour s'assurer de la température du lait, elle porte la tétine à la bouche. Chez elle apparut un chancre de l'amygdale gauche.

Une sœur de la première victime accouche, il y a six mois. L'enfant est souvent confié aux soins de sa tante et de sa grand'-mère; il est contaminé par l'une d'elles, avec accident primaire au palais.

Cet enfant est allaité par sa mère; celle-ci est contaminée à son tour, avec chancre induré à la base du mamelon droit.

Enfin, une autre sœur des deux mères, la tante des deux enfants, âgée de quatorze ans, donne des soins aux deux nourrissons et goûte les aliments avec les cuillers qui servent aux enfants; à son tour, elle présente des accidents buccaux.

La famille comprend encore trois personnes qui seraient indemnes. Toutefois, une fillette de douze ans fait lit commun avec sa sœur de quatorze ans, qui est contaminée; il y a peu de chance que la syphilis l'ait épargnée.

Cette sèche énumération de ces six déplorables contaminations se passe de tout commentaire. Elle démontre l'urgence du contrôle prophylactique des permissionnaires, mesure qui est prescrite par les règlements, mais qui est trop souvent éludée, lors des départs du front, s'opérant sur un grand nombre de soldats.

F.-H. RENAUT.

Observations cliniques et étiologiques sur les cas de typhus soignés à l'hôpital permanent de la marine de Sidi-Abdallah, par le Dr RENÉ POTEL, médecin de 1re classe de la marine, médecin traitant de l'hôpital permanent (*Archives de médecine navale*, 1er semestre 1917, p. 440 et 2e semestre 1917, p. 14).

Le typhus a été apporté dans les hôpitaux de Sidi-Abdallah par les soldats serbes, évacués en Tunisie après la retraite d'Albanie. Toutefois, les premiers cas qu'il fut possible de diagnostiquer furent observés sur des infirmiers français des navires-hôpitaux et des formations sanitaires de Sidi-Abdallah (février et mars 1916).

Chez les Serbes, faméliques et épuisés par une longue retraite, le typhus a revêtu, au début, des formes tout à fait anormales, sans exanthème ni fièvre, et, bien que l'attention fût particulièrement attirée sur ce point, il a passé d'abord entièrement inaperçu. C'est seulement en présence de cas non équivoques, constatés chez des Français, qu'on fut amené à affirmer l'existence du typhus chez les

Serbes et à le dépister sous les formes, tout à fait anormales, où il se dissimulait.

Le nombre total des cas de typhus a été pour l'ensemble des hôpitaux de la Place de Bizerte, de 528, dont 486 Serbes et 42 Français ; 31 malades, 24 Français et 7 Serbes, ont été traités par le sérum antiexanthématique, dont les résultats cliniques sont longuement exposés dans les observations des cas graves.

Il y a lieu de retenir l'attention sur les mesures de prophylaxie qui ont été prises et qui ont permis d'arrêter, dans un délai relativement court, la marche de l'épidémie. Il s'en dégage d'ailleurs des notions intéressantes au sujet de l'étiologie du typhus et on y trouve la démonstration du rôle exclusif des ectoparasites dans la propagation de cette affection. Partout où la lutte contre les poux a pu être menée avec toute la rigueur voulue, aucun des cas de contagion n'a été observé. Au contraire là où les circonstances n'ont pas permis de prendre toutes les mesures nécessaires contre les parasites, l'entourage des malades n'a pas tardé à être contaminé.

A bord des navires-hôpitaux, chargés de transporter le plus rapidement possible les malades de Corfou à Sidi-Abdallah, aucune mesure efficace de prophylaxie ne pouvait être prise, tant en raison du grand nombre de malades hospitalisés que des difficultés matérielles inhérentes à la vie de bord et à la courte durée de la traversée. Il devait fatalement arriver que les infirmiers, en contact avec les typhiques, fussent contaminés.

Dans les cas où la lutte contre les parasites a été incomplète, c'est-à-dire quand elle a porté uniquement sur les parasites vivants, mais en négligeant les lentes, ainsi qu'il est advenu dans les hôpitaux complémentaires de Sidi-Abdallah, la contamination de l'entourage des malades s'est faite après un délai de 21 jours nécessaire à la transformation des lentes en parasites, à l'infection de ceux-ci et à l'incubation de la maladie chez les sujets contaminés.

Enfin, quand les malades ont été complètement débarrassés de tous les parasites et de leurs lentes, comme cela a eu lieu à l'hôpital permanent de Sidi-Abdallah, aucun cas de contagion n'a pu être observé dans leur entourage.

Ces considérations permettent de tirer la conclusion que, dans l'épidémie en question, le pou seul est intervenu comme agent de contamination.

On néglige les autres mesures de désinfection et de prophylaxie concernant les malades et leurs excreta, selles, crachats, etc., dont le rôle est nul, d'après l'auteur; ce qui est en contradiction avec l'avis de médecins français (Deléarde et Halluin), rapatriés d'Allemagne, où ils avaient observé une épidémie de typhus; ils pensent, sans faits probants d'ailleurs, qu'à côté de la contagion par les poux, aujourd'hui admise, d'autres agents de contamination peuvent exister, notamment les expectorations des malades (*Revue d'hygiène*, 1916, p. 310). F.-H. Renaut.

Pathogénie et évolution de la diphtérie, par J. Danysz (*La Presse Médicale*, 1917, p. 442).

La toxine sécrétée par les microbes qui, dans la diphtérie, se développent sur les muqueuses de la gorge, pénètre dans le tissu cellulaire sous-jacent et se combine avec l'anticorps normal de ce tissu.

On admet généralement aujourd'hui qu'un organisme ne peut être sensible à l'action d'un antigène, sécrétions du microbe, qu'à la condition de trouver dans cet organisme une substance avec laquelle il peut se combiner, et que c'est cette même substance qui devient l'anticorps spécifique (l'antitoxine) que l'on trouve en excès dans le sang des sujets immunisés. L'anticorps en excès ou l'antitoxine ne serait donc autre chose qu'une surproduction de l'anticorps normal.

Alors, deux cas extrêmes peuvent se présenter :

1° La quantité ou la virulence de la toxine sécrétée correspond exactement à la quantité d'anticorps normal qui peut la neutraliser et la digérer sans trouble, et alors il y aura immunité locale et peut-être aussi générale, si le processus dure assez longtemps pour que les anticorps puissent se reproduire en excès et passer dans le sang sous forme d'antitoxine;

2° La quantité ou la virulence de la toxine sécrétée, ou encore la rapidité de la sécrétion, sont trop grandes pour que le tissu cellulaire puisse la fixer et la retenir; une partie de cette toxine passera donc dans l'économie et produira des troubles graves qui, si on n'intervient pas à temps, peuvent avoir une issue fatale.

Entre les deux extrêmes, on peut constater une infinité de réactions intermédiaires comme manifestations pathologiques et immunisations locales ou générales; toujours, l'immunité acquise sera inversement proportionnelle à la gravité de l'atteinte.

Ces faits font ressortir la différence dans l'évolution de la diphtérie et de la plupart des autres maladies infectieuses. Il y a lieu toutefois d'insister sur la signification exacte de la période d'incubation dans les états pathologiques causés par les antigènes.

On est convenu d'appeler période d'incubation le temps qui s'écoule entre la contagion et l'apparition des premiers symptômes bien nets ou, autrement dit, jusqu'au moment où s'établit la période d'état de la maladie. De nombreux auteurs ont montré que, dans la grande majorité des maladies infectieuses ainsi que dans les états pathologiques causés par des injections préparantes d'hétéro-albumines ou, en un mot, par les antigènes, la période d'état coïncide presque exactement avec l'apparition des anticorps spécifiques en excès dans le sang. Danysz a pu établir que la symptomatologie de tous ces états pathologiques est déterminée par la nature et la localisation des réactions entre les anticorps et les antigènes.

La période d'incubation peut donc être caractérisée par les réac-

tions des antigènes avec les anticorps normaux, la période d'état par la réaction des antigènes avec les anticorps en excès.

Or, si on admet ces distinctions, on constate que, contrairement à ce qui se passe dans la grande majorité des maladies infectieuses et dans tous les cas d'états anaphylactiques, dans la diphtérie et dans les maladies analogues par la nature et l'action de leurs antigènes (tétanos, botulisme), les manifestations pathologiques apparaissent pendant la période d'incubation, tandis que la période d'état se confond avec celle de la guérison.

Ce fait s'explique tout naturellement, quand on constate que ces toxines forment avec leurs antitoxines des composés absolument neutres pour l'organisme, et que l'antitoxine en excès peut neutraliser non seulement l'excès de toxine qui a pu passer dans la circulation, mais aussi, par son action de masse, la toxine fixée en surcharge par les cellules malades.

F.-H.. Renaut.

Trois nouveaux cas de rage chez l'homme, par MM. H. Grenier de Cardenal, médecin-major, médecin-chef de Centre neurologique et d'hôpital, Legrand, médecin aide-major, médecin adjoint au Centre neurologique, et Benoît, médecin auxiliaire, médecin-chef du Laboratoire de bactériologie de X... (*La Presse Médicale*, 1917, p. 564).

Aux six observations de rage chez l'homme, intéressantes à plus d'un titre, rapportées récemment par MM. Jourdan et Marchand (*Revue d'Hygiène*, 1917, p. 513), les auteurs joignent trois cas nouveaux, à propos desquels ils attirent l'attention sur quelques points particuliers de l'évolution.

L'incubation, assez variable, peut avoir une durée moyenne d'un mois et demi. Tandis que le début brusque est donné comme exceptionnel, c'est le seul qui ait été observé et d'une façon très nette, comme dans les six cas cités.

Les accidents bulbaires ont dominé la scène et, en premier lieu, la dysphagie et les vomissements; quand l'hydrophobie manque, c'est cette dysphagie qui doit donner l'éveil, car elle est souvent le premier accident spasmodique ressenti.

MM. Jourdan et Marchand n'ont pas observé l'hydrophobie véritable et ils s'élèvent contre l'impropriété du terme ; évidemment, il n'y a pas de phobie réelle, mais le mot est consacré par l'usage, et, par analogie avec le symptôme décrit sous ce nom chez l'animal, il mérite d'être conservé. Le spasme pharyngé devient souvent si pénible que le sujet a une terreur invincible à l'idée d'absorber un aliment. Cette angoisse douloureuse n'est bientôt réveillée que par le liquide, car, tandis qu'il y a de l'inappétence, la soif devient intolérable, l'hydrophobie est ainsi constituée ; certes, l'expression de spasme hydrophobique serait plus exacte.

Les signes médullaires furent minimes et les réflexes tendineux se conservèrent intacts, cependant il existait des soubresauts mus-

culaires avec contractures passagères qui firent penser au tétanos. A aucun moment, il n'y eut de paralysie et la période paralytique, décrite comme période terminale de la rage, semble une exception.

L'imagination populaire, entretenue par les récits des anciens auteurs, a toujours dépeint le malheureux rabique comme un délirant furieux, hurlant, mordant autour de lui et dont il fallait se défaire dans le plus bref délai. Comme son souffle était en outre considéré comme contagieux, il était ficelé entre deux matelas et mourait étouffé. Cet état suraigu doit être excessivement rare et les symptômes cérébraux ne se traduisent ordinairement que par de l'excitation plus ou moins grande, alternant avec des périodes de dépression.

L'intérêt dominant de ces trois observations réside dans l'évolution rapide du mal : en effet, elle a été de 48, 46 et 12 heures; il ne semble pas qu'on ait signalé de cas aussi foudroyants que ce dernier survenu chez une fillette de douze ans et demi. La terminaison est arrivée dans les trois cas par syncope, comme c'est la règle dans la forme spasmodique, celle-ci étant la seule à considérer pratiquement. F.-H. Renaut.

I corredini anipediculari (Sachet contre les poux), par le Dr A. Corsini (*Annali d'igiene*, 1917, p. 364).

La presse italienne, tant scientifique que politique, a publié de nombreux articles sur la lutte contre la pédiculose dans les troupes en campagne. Le Dr A. Furno s'est spécialement occupé de la question au commencement de l'année 1917 et a soutenu que la destruction des poux sur le soldat dans les tranchées ne pouvait s'obtenir qu'en disposant des sachets antiparasitaires entre le linge de corps et les vêtements de drap, après la désinfection de ceux-ci; ces sachets doivent contenir un mélange de 100 grammes de naphtaline brute et de 2 grammes de créosote; le camphre, parfois employé, n'a pas une action aussi efficace.

L'auteur reprend le sujet, pour donner plus de détails sur les différents dispositifs des sachets et sur leur composition. Il décrit minutieusement les modes d'attache imaginés par les professeurs Pellizari (de Florence), Pasini (de Milan) et Dacco; ce sont des systèmes de ceintures, de bretelles et de scapulaires permettant de maintenir des sachets sous les aisselles, devant et derrière le thorax, avec attaches aux poignets et aux genoux pour certains, tout cela de telle façon que les mouvements ne soient pas gênés et que le port de l'équipement ne soit pas rendu incommode.

La base de la composition de ces sachets est généralement constituée par la naphtaline brute, additionnée de diverses substances destinées à augmenter l'action parasiticide et parasitifuge de cette dernière, créosote, crésyl, phénol, camphre, soufre, poudre d'eucalyptus, et même iodoforme, malgré l'odeur parfois mal supportée de ces derniers produits.

Les résultats de cette pratique seraient excellents. Le dermatologue Mibelli, envoyé en inspection sur le front, n'aurait trouvé que 5 à 6 porteurs de poux sur 1.000 combattants; il s'agissait de soldats qui avaient abandonné leurs sachets ou qui avaient refusé de les mettre. Les expériences de laboratoire démontrent nettement l'action antipédiculaire de la naphtaline brute.

Toutefois, la pénurie croissante des matières premières met obstacle à la fabrication toujours croissante de ces sachets. Le camphre est rare; la créosote de hêtre a été remplacée par la créosote de goudron. La naphtaline brute est de moins bonne qualité et devient parfois irritante pour la peau; aussi est-il nécessaire de contrôler ces produits.

La naphtaline éloigne aussi les puces, les punaises, les mouches et les moustiques, ainsi qu'on a pu le constater en Albanie, et dans ce cas particulier, elle devient un adjuvant de la lutte contre le paludisme. F.-H. RENAUT.

Le biberon de cristal, cause possible d'intoxication par le plomb, par M. le Dr GUERBET (de Rouen). (*Bull. de l'Académie de Médecine*, séance du 6 août 1918.)

Depuis ces dernières années, on vend, comme biberons destinés à la stérilisation du lait, des flacons de cristal qui ont la faveur de la clientèle aisée. Ces flacons sont bien faits et cassent, à la stérilisation, beaucoup moins facilement que les flacons de verre.

Les circonstances suivantes nous ont permis de constater que ces biberons peuvent céder au lait de petites quantités de plomb.

Observation. — Un enfant de 3 mois est alimenté avec du lait stérilisé par un séjour de 20 minutes au bain-marie bouillant. Cet enfant « prend du poids », ses fonctions digestives sont bonnes, mais il présente une pâleur anormale de la face et sur plusieurs points de son corps l'eczéma apparaît.

La mère, qui pratique elle-même la stérilisation du lait, fait un jour la remarque suivante : après l'opération, le lait contenu dans certains biberons est resté très blanc, tandis qu'il a acquis dans d'autres flacons, une légère teinte gris jaunâtre. De plus, on constate que, sur la paroi interne de ces derniers flaçons, il existe un enduit brunâtre, mince, très adhérent, même après rinçage.

Nous examinons les flacons. Ils sont de deux origines différentes. Les uns, ceux dans lesquels le lait reste blanc, sont en verre ordinaire; les autres, ceux dans lesquels le lait prend une teinte gris jaunâtre, sont en cristal (14 p. 100 de plomb).

A partir du jour où ces remarques sont faites, seules les bouteilles de verre sont utilisées pour la stérilisation du lait destiné à l'enfant.

Peu à peu le bébé reprend ses couleurs et l'eczéma disparaît.

Les phénomènes morbides constatés chez l'enfant étaient-ils attribuables à une intoxication chronique et légère par le plomb ? Il est

impossible de l'affirmer, aucun symptôme classique de saturnisme n'ayant été relevé. Tout ce que nous pouvons dire, c'est que le bébé devait absorber, en moyenne, 5 milligrammes de plomb par jour ainsi que le démontrent les analyses suivantes.

Recherches analytiques. — La recherche du plomb[1] fut pratiquée sur le lait stérilisé au bain-marie bouillant pendant 20 minutes, soit dans les flacons de verre ordinaire, soit dans les flacons de cristal incriminés.

Le lait provenant des flacons de verre ordinaire ne renfermait pas de plomb; celui qui avait été stérilisé dans les flacons de cristal contenait du plomb dont les proportions variaient entre 3 et 9 milligrammes par litre (en Pb.), chiffres extrêmes de plusieurs dosages.

Quel peut être le mécanisme du passage du plomb dans le lait?

Nous pensons que la coloration gris jaunâtre du lait était due à un sulfure de plomb, ainsi que l'enduit intérieur du flacon.

Au cours de la stérilisation du lait, on constate toujours la formation de produits sulfurés attribuables à une légère altération de la caséine, mais ces produits sont, à notre avis, incapables de se combiner directement avec le plomb du silicate.

En effet, si l'on chauffe au bain-marie bouillant dans des flacons de cristal de l'eau chargée d'hydrogène sulfuré, on ne constate pas la formation de sulfure de plomb; mais le sulfure de plomb peut se former par une réaction secondaire : si l'eau sulfureuse de l'expérience précédente est rendue légèrement alcaline ou si elle renferme des chlorures, on constate, après chauffage au bain-marie bouillant dans le flacon de cristal, la présence de sulfure de plomb.

On peut donc admettre qu'une alcalinité du lait ou que les chlorures[2] qu'il renferme puissent provoquer, au cours du chauffage, la dissolution d'une petite quantité de plomb qui passerait ensuite à l'état de sulfure.

Conclusions. — Nous plaçant exclusivement sur le terrain de l'hygiène infantile, il nous a paru que l'usage des bouteilles de cristal destinées à la stérilisation du lait, c'est-à-dire vendues comme « biberons », devait être proscrit.

La circulaire du 19 juin 1878 (ordonnance de police du 2 juillet 1878) interdit « la mise en vente des poteries vernies à l'aide d'enduit d'oxyde de plomb fondu ou incomplètement vitrifié, cédant de l'oxydant de plomb aux acides faibles ».

Il y aurait lieu de demander, à notre avis, que l'addition suivante fût faite à cette circulaire : « Toute verrerie de cristal, telle que biberons, bouteilles, destinée à la stérilisation du lait sera interdite. »

1. Procédé Meillère. *Journal de Pharmacie et de Chimie*, 1914, p. 225.

2. La stérilisation du sérum physiologique dans des ampoules de cristal donne lieu, le fait est bien connu, à la formation de chlorure de plomb.

La question du blé (*Comptes rendus des seances de la Société de Biologie*, 1918).

La Commission d'alimentation de la Société de Biologie, dans une série de séances tenues sous la présidence de M. Charles Richet, a adopté les conclusions suivantes, tout particulièrement importantes dans les circonstances actuelles :

1° Le blé doit toujours être nettoyé, débarrassé des impuretés et des graines étrangères qui s'y trouvent mêlées.

2° Les blés industriellement propres varient beaucoup de poids et de qualités. Il importe de choisir un type qui servira de base pour toutes les mesures à prendre. On peut prendre comme type un blé indigène moyen, pesant de 76 à 77 kilogrammes à l'hectolitre.

3° La mouture donne de la farine panifiable et du son. Mais les procédés de la meunerie ne permettent pas de séparer d'une manière parfaite les matières nutritives de l'amande des matières indigestibles de l'enveloppe. Quel que soit le taux d'extraction, il passe toujours dans la farine quelques matières indigestibles et dans le son une proportion notable de substances alimentaires.

4° La valeur alimentaire des sons décroît progressivement, à mesure que le taux d'extraction s'élève.

5° Il ne faut pas confondre le *son*, résidu industriel de meunerie, qui a toujours une valeur nutritive appréciable pour l'homme, et l'*enveloppe*, élément anatomique du blé, qu'on n'obtient jamais pratiquement à l'état pur.

6° L'expression légale de « farine entière » ne correspond à aucune réalité précise, puisque la proportion de produits passant au tamis 100 (100 mailles au pouce linéaire) dépend des conditions de la mouture et peut varier dans de très larges limites.

7° La Commission est d'avis que la seule manière de caractériser une farine serait de déterminer, par une méthode physiologique bien définie, la proportion d'ingestible qu'elle renferme. La méthode de M. Devillers à la pancréatine[1], bien qu'encore à l'étude, paraît mériter l'attention.

8° L'extraction à 85 p. 100 sur blé moyen est avantageuse et désirable, quand il n'y a pas lieu d'assurer une très longue conservation de la farine. Elle ne laisse que 5 p. 100 d'indigestible, et permet d'obtenir un bon pain. Elle accroît la quantité de farine disponible pour l'homme, sans diminuer sensiblement la valeur alimentaire de celle-ci.

Les parties du blé qu'on laisse passer pour obtenir des extrac-

1. *Comptes rendus de l'Acad. des Sciences*, t. CLXVI, 29 avril 1918, p. 700 ; *Journal de Pharmacie et de Chimie*, 7e sér. t. XVIII, 1er juillet 1918, p. 5.

tions plus élevées donnent des farines de moins en moins nutritives et de plus en plus difficiles à panifier. Le son laissé aux animaux par l'extraction à 85 p. 100 contient encore une proportion notable de matières nutritives pour l'homme.

9° Pour passer de la mouture d'un blé type à celle de toutes les autres sortes de blés et obtenir des farines de qualité comparable, il suffit, les délégués de l'Association nationale de la Meunerie française ayant été entendus, sans établir de règle théorique précise, de travailler en pratique sur des moulins réglés pour la mouture sur blé type, sans rien changer ni aux cylindres, ni aux bluteries.

10° L'addition de farines de succédanés à celle du blé est acceptable, à la condition que leur proportion ne soit pas exagérée et que le mélange reste panifiable.

Appendice. — *Examen de la valeur nutritive des sons de meunerie.* Étant donnée la pénurie de renseignements sur la proportion de substances alimentaires restant dans les sons de meunerie, la Commission d'alimentation a demandé des analyses de ceux-ci à deux de ses membres, MM. Kling et Lapicque.

Des échantillons de son ont été recueillis au moulin de l'Assistance publique, le 8 juillet dernier. Ils constituaient le résidu de la mouture au taux d'extraction de 82,5 p. 100 d'un mélange de 50 p. 100 de blé Plata et de 50 p. 100 de blé Manitoba, sans addition de succédanés.

Les analyses ont donné :

I. — **Analyse de M. Kling.**

pour 100 grammes.	TEL QUEL	SUPPOSÉ SEC
	—	—
Humidité	11 gr. 10	»
Matières azotées	16 gr. 40	18 gr. 45
Matières grasses	4 gr. 63	5 gr. 21
Matières saccharifiables par HCl dilué (glucose × 0,9)	50 gr. 92	57 gr. 28
Matières non dosées et pertes	3 gr. 44	3 gr. 87
Cellulose	8 gr. 12	9 gr. 13
Cendres	5 gr. 39	6 gr. 06
	100 gr. »	100 gr. »
Matières saccharifiables par les diastases du malt	23 gr. 28	26 gr. 19
Pentosanes du son	22 gr. 80	25 gr. 65
Pentoses dans le liquide d'hydrolyse chlorhydrique	25 gr. 13	28 gr. 27
Pentosanes correspondantes	22 gr. 11	24 gr. 87

Les pentosanes ont été dosées par décomposition chlorhydrique (34 à 35 p. 100 HCl à 22°), entraînement du furfurol formé et dosage de ce furfurol par la phloroglucine.

II. — Analyses du laboratoire de M. Lapicque.

A. — Analyse de M. Devillers : *Digestion artificielle par la pancréatine.*

	TEL QUEL	SUPPOSÉ SEC
pour 100 grammes	—	—
Humidité	11 gr. 71	»
Après action de la pancréatine.		
I. Portions solubilisées :		
Matières azotées	10 gr. 45	11 gr. 84
Matières saccharifiables	30 gr. 31	34 gr. 33
Matières non dosées	17 gr. 83	20 gr. 19
II. Résidu insoluble	29 gr. 70	38 gr. 64
	100 gr. »	100 gr. »

B. — Expérience de M. Chaussin : *Digestion par le chien.*

Un chien de 8 kilogrammes, en équilibre de poids et au régime d'entretien, après avoir été nourri de farine blanche, reçoit pendant deux jours la ration quotidienne suivante :

Farine blanche	180	grammes.
Son du moulin de l'A. P.	50	—
Caséine	10	—
Sel	5	—

Le troisième jour, on lui donne :

Farine blanche . . . . 190 —
et *pas de son.*

Les selles des trois jours sont recueillies, elles contiennent 47 gr. 93 (poids sec) de matières restant sur le tamis n° 160, dont 5 gr. 95 provenant de la farine blanche, d'après des déterminations préalables, soit 41 gr. 98 dus au son. Celui-ci contenant 11 gr. 71 p. 100 d'eau, la proportion d'indigestible pour 100 grammes de son sec est donc de :

$$\frac{41,98 \times 100}{(100 - 11,71)} = 47,5 \text{ p. } 100.$$

I. — *La riforma della razione alimentare del soldato e l'economia nazionale.* Prof. Filippo Rho, tenente generale medico della R. marina (*Annali d'igiene*, 1917, p. 477).

II. — *L'alimentazione delle truppe di terra italiane.* Prof. dott. Baglioni Silvestro, tenente colonello medico di complemento (*ibid.*, p. 487).

III. — *La riforma della razione del marinaio occasionata dalle condizioni di guerra,* per il dottor C. M. Belli, colonello medico nella R. marina, libero docente d'Igiene (*ibid.*, p. 503).

I. — Les physiologistes allemands, avec Rubner, établirent la ration alimentaire de l'homme, en se basant sur des expériences limitées dans le temps et dans le nombre des sujets, et aussi sur le

régime national habituel, fort spécial ; ils admirent qu'un homme de 70 kilogrammes, soumis à un travail moyen, avait besoin journellement de 2.631 calories fournies par 123 grammes d'aliments azotés, 47 grammes de graisse et 337 grammes d'hydrocarbures. En cas de travail fatigant, 3.653 étaient nécessaires avec 175 grammes de substances azotées, 70 grammes de graisse, et 556 grammes d'hydrocarbures.

Ces chiffres furent généralement admis sans discussion, bien que l'alimentation subisse de nombreuses variations suivant les latitudes et suivant les tempéraments ethniques; des populations ayant une nourriture plus végétarienne, et fournissant cependant une somme importante de travail, furent considérées comme ayant un régime insuffisant.

En 1903, Chittenden, de l'Université de Yale, après des expériences prolongées et répétées, démontra que la quantité des albuminoïdes pouvait être réduite de 50 ou 60 grammes par jour, soit à 8,5 ou 9 grammes 5 d'azote; la quantité d'albuminè strictement nécessaire à la réparation des éléments cellulaires pourrait ne pas dépasser 27 à 28 grammes; mais, dans la pratique et pour la collectivité, il convient de considérer comme règle la nécessité d'ingérer un gramme de matières albuminoïdes par kilogramme de poids du corps, soit en moyenne quotidienne de 60 à 80 grammes.

On peut considérer comme amplement suffisante pour la ration de guerre du soldat la quantité journalière de 90 à 100 grammes de substances azotées, pour faire face aux exigences de la vie de campagne. En Italie, la ration de viande est de 375 grammes en temps de guerre, ce qui constitue un taux de 151 grammes d'albumine par jour.

L'albumine est certes de première importance dans la réparation des tissus, mais il est illogique d'en imposer une quantité dont l'assimilation nuit au fonctionnement de l'estomac, du foie et des reins; il est grandement temps pour les médecins de réagir contre les conséquences désastreuses d'une alimentation trop carnée et de faire une plus large place aux corps gras et aux hydrocarbures. Il faut réduire la part trop considérable faite à la viande dans la ration du soldat en campagne, qui bénéficierait certainement d'une réduction à 250 grammes, réduction dont les conséquences économiques sont capitales dans les circonstances actuelles.

II. — La ration journalière de viande de bœuf du soldat italien en campagne fut abaissée de 375 grammes à 250 grammes; deux fois par semaine, il y a distribution de poisson ou de viande de porc; les pâtes ont été portées de 150 grammes à 200 grammes, quatre fois par semaine; les légumes frais sont distribués autant que possible à raison de 200 grammes; on donne chaque jour 40 grammes de fromage.

Le lard et l'huile ont eu les quantités fixées à 15 ou 20 grammes

de l'un ou de l'autre par jour ; l'huile d'olive, étant dans le goût national, est distribuée de préférence, antant que le permettent les approvisionnements. La tomate, fraîche ou de conserve, est un condiment presque indispensable aux habitudes populaires en Italie ; la ration journalière est de 15 grammes d'extrait condensé.

La préparation des aliments est particulièrement surveillée par des équipes de cuisiniers de profession et toutes les précautions sont prises pour que la température soit conservée, malgré les difficultés de la guerre de montagne ; sur le front, une composition condensée de graisse, de tomates et d'épices permet l'assaisonnement rapide du riz et des pâtes.

Enfin la ration de pain, réduite à 600 grammes, n'a donné aucune constatation fâcheuse dans la résistance des troupes, d'autant plus que des suppléments sont largement accordés suivant les besoins, au conrs d'opérations plus pénibles.

III. — Les mêmes causes d'obligations économiques ont fait diminuer la ration du marin de la flotte italienne, d'après les mêmes bases scientifiques ; l'auteur donne, dans des tableaux détaillés, les éléments alimentaires de la ration au 1er juillet 1914 et de celle au 1er février 1917 calculés par semaine et compare les principes nutritifs et l'énergie potentielle des diverses denrées dans chacune de ces deux rations. Les différences en moins portent surtout sur la viande, sur le biscuit et les pâtes ; le riz a été augmenté. Le résumé des nombres indique 102 gr. 6 pour les substances azotées, 21 gr. 6 pour les graisses et 547 gr. 8 ponr les hydrocarbures avec un total de 3.036 calories dans les 24 heures.

En prenant pour le marin le poids moyen du corps de 70 kilogrammes et l'appréciation de la nécessité de 40 calories par kilogramme pour un travail modéré, on obtient par la multiplication des deux nombres la valeur énergétique de la ration, soit 2.800 calories, chiffre que dépasse d'ailleurs celui indiqué ci-dessus.

L'excellent état sanitaire de la flotte montre que la ration alimentaire actuelle, tout en se rapprochant des goûts végétariens de la population italienne, est pleinement suffisante pour répondre aux exigences du rude métier de marin. F.-H. Renaut.

Les intoxications par les farines (causes, prophylaxie), par le Dr A.-F. Plicque (*Journal de Médecine et de Chirurgie pratiques*, 1917, p. 676).

Les accidents provoqués par les farines et les céréales ont toujours occupé une grande place en hygiène sociale. Le diagnostic précoce des troubles occasionnés par les intoxications attribuées aux avaries du blé, du seigle, du maïs ou du riz, permet seul d'instituer la prophylaxie individuelle et générale.

Le blé peut se trouver mélangé à des graines étrangères : ivraie, mélampyre, nielle. Ce fait était même assez fréquent avant les améliorations culturales assurant mieux la propreté des terres et

avant le progrès des appareils de triage. Les altérations du grain, provoquées par la carie et la rouille, sont faciles à reconnaître. Un parasite animal, les anguillules, peut, dans les années humides, envahir le grain dont il consomme tout l'amidon, mais le ver ne semble jamais s'implanter dans l'intestin. L'échauffement, la moisissure, le germage prématuré des grains entraînent des altérations dans la farine, donnant un pain lourd à mie gluante et visqueuse.

Le blé offre l'avantage de sa grande richesse nutritive, surtout en azote; il renferme 10 p. 100 de gluten au lieu de 3, chiffre des autres céréales; c'est également cette abondance en gluten qui assure au pain de blé sa masse légère, élastique, riche en vacuoles, facile à mastiquer et à insaliver, par suite très digestible.

Pour remédier au défaut de la fermentation et du levage avec des farines trop pauvres en gluten, il existait autrefois une fraude dangereuse et fréquente : l'addition d'alun. Une autre fraude, l'addition de sulfate de cuivre, fut souvent employée pour restituer au pain la belle coloration blanche que lui font perdre les altérations du blé ou le mélange d'autres céréales. Plus récemment, le borax a été employé pour restituer la blancheur aux farines douteuses, pour obtenir avec des farines médiocres un pain de bel aspect.

Le seigle, dont la farine renferme à peine 5 p. 100 de gluten, est deux fois moins riche en azote que le blé; le pain de seigle est compact, mal levé et irrite l'intestin. Le seigle, cultivé dans des sols moins riches résiste moins que le blé aux parasites végétaux, mais sa tare fondamentale est l'intensité de son invasion par l'ergot, surtout dans les années humides. La séparation de l'ergot est minutieuse et exige quelque soin. Les épidémies d'ergotisme étaient autrefois formidables; aujourd'hui, ce fléau n'est plus qu'un souvenir. Mais, même en quantités minimes, l'ergot mélangé au pain peut provoquer des troubles nerveux.

Parmi les autres céréales, l'orge renferme peu de gluten, aussi donne-t-il un pain lourd, compact, grossier. L'avoine est encore moins panifiable. Le riz a souvent été accusé de produire le béribéri. Le maïs, altéré ou insuffisamment mûr, fut rendu responsable de la pellagre. En réalité, ces affections semblent dues moins à une intoxication qu'à une insuffisance alimentaire.

Les accidents provoqués par les céréales de mauvaise qualité, communs autrefois, sont devenus fort rares par les progrès de l'agriculture. Ceux-ci ont constitué la meilleure prophylaxie En outre, l'exclusion des grains moisis ou germés, le soin plus grand pour la conservation des grains sains excluent bien des causes d'altérations.

Même, quand des difficultés temporaires obligent à consommer des farines douteuses, quand les denrées, quelles qu'elles soient, doivent passer dans l'alimentation, l'hygiène peut encore beaucoup ponr rendre les intoxications moins fréquentes et moins graves.

La première règle est de supprimer tous les produits toxiques : alun, sulfate de cuivre, borax, qui ne font que masquer, sans la supprimer, l'altération. Ensuite il faut cuire beaucoup le pain ; dans les grosses miches, la température maxima au moment de la cuisson n'atteint pas 60 degrés à l'intérieur ; son effet stérilisateur est tout à fait insuffisant. Il vaut mieux enfin réduire au maximum la ration alimentaire, chercher avant tout à conserver une qualité satisfaisante que de donner des aliments plus abondants mais malsains.

Une intoxication, inconnue en France, mais ayant sévi dans l'Afrique du Nord, le lathyrisme, produisant des troubles médullaires graves, est due au mélange de gesse chiche à la farine de blé ou d'orge, mélange volontaire, au cours des disettes.

F.-H. Renaut.

Consommation après stérilisation des viandes saisies, par M. Barrier, inspecteur général des Écoles vétérinaires (*Annales d'hygiène publique*, 2e semestre, 1917, p. 172).

Il y aurait grand intérêt, en ce moment, à restituer à la consommation, après épluchage et cuisson à l'eau bouillante, les viandes retirées de la vente et offrant encore de bonnes qualités alibiles.

Il est évident que le cheptel s'userait moins vite, que la population s'alimenterait moins parcimonieusement, si l'on économisait les milliers de tonnes par lesquels se chiffrent les quantités de viandes encore très mangeables que le Service vétérinaire sanitaire est obligé de retirer de la consommation, en raison du danger qu'il y a de les manipuler ou de les ingérer sans certaines précautions préalables.

Pour le seul département de la Seine, la quantité annuelle des viandes de boucherie saisies approche de 400.000 kilogrammes.

La simple cuisson dans l'eau bouillante, prolongée pendant une heure au moins, suffit à rendre inoffensifs les parasites, microbes et toxines que peuvent renfermer les viandes saisies. La mise en œuvre de cette pratique, sous le contrôle du vétérinaire, autorise à réserver pour l'alimentation celles d'entre ces viandes qui possèdent encore de bonnes qualités alibiles.

Depuis longtemps, dans certains pays étrangers, l'assainissement des viandes saisies fait partie du domaine de la pratique courante, au grand avantage de la population et de la police sanitaire.

En droit strict, la vente des viandes saisies et rendues inoffensives par la stérilisation devrait être libre, sous la seule condition que la dépréciation résultant de l'opération ne soit pas dissimulée à l'acheteur. Mais, dans la pratique, on devine que l'absence de contrôle conduirait à de graves abus.

Il faut que l'autorité administrative puisse garantir au public l'efficacité de l'assainissement, effectué à l'abattoir même, sous la responsabilité du service sanitaire. Il convient, en outre, que l'acheteur soit exactement renseigné sur la nature de la denrée alimentaire offerte, qu'il sache où il pourra s'approvisionner, qu'il ne soit pas

frauduleusement exposé à la consommer, à son insu, au prix de la viande non dépréciée. De plus, la marchandise doit être cédée directement au consommateur, en quantité limitée, et à l'exclusion des revendeurs. Il est souhaitable, enfin, que les municipalités ne soient pas portées à tirer des ressources spéciales de la vente de ces viandes qui, bien que saisies; continuent à appartenir à leurs propriétaires. Toutes ces exigences peuvent être aisément et économiquement satisfaites dans chaque abattoir public.

Offrir des viandes provenant d'animaux tuberculeux peut paraître à certains comme une offense aux devoirs sociaux. Et cependant, journellement, une nombreuse clientèle consomme, sous l'estampille de l'inspection sanitaire, des viandes provenant de milliers d'animaux tuberculeux, dont certaines parties ont été préalablement éliminées par saisies partielles. D'autre part, des viandes de dernière qualité, sur la limite, sont vendues sur les marchés forains de certains quartiers excentriques. Les viandes de qualité très inférieure trouvent donc toujours preneur.

En période de guerre, dans les circonstances actuelles de restriction et de cherté, les pouvoirs publics ont l'obligation supérieure de réserver d'office à l'alimentation celles des viandes saisies qu'on peut rendre inoffensives par une coction suffisante et de ne laisser livrer à l'équarrissage que celles impossibles à assainir sûrement.

Aussi, le Conseil d'hygiène publique et de salubrité de la Seine a adopté, dans sa séance du 27 avril 1917, un vœu dans ce sens, répondant aux nécessités de la situation présente.

F.-H. Renaut.

Ricerche sulla flora batterica intestinale dei pesci (Recherches sur la flore bactérienne de l'intestin des poissons), par le Dr A. Azzi (*Annali d'igiene*, 1917, p. 372).

Depuis quelque temps, la flore bactérienne de la mer a été étudiée par de nombreux observateurs, qui ont décrit des espèces tout à fait spéciales ; ces bactéries ont été trouvées non seulement à la surface et près des côtes, mais aussi à de grandes profondeurs en plein Océan. Des recherches ont été faites sur la flore bactérienne de l'intestin de certains poissons, et surtout du hareng, à l'occasion d'intoxication alimentaire et de putréfaction rapide.

Azzi a étudié le contenu intestinal du *Scyllium stellare*, poisson assez commun dans les eaux du golfe de Naples ; il expose la technique suivie et les différents milieux de culture employés ; des fèces de nombreux poissons sacrifiés, il a pu isoler 31 variétés de germes, dont il décrit les caractères fondamentaux et la façon de se comporter à l'égard de diverses solutions d'hydrates de carbone.

Les types se répartissent en coccus et en bacilles, isolés tantôt en été, tantôt en hiver, d'autres à une époque quelconque de l'année. Aucun de ces germes n'est comparable aux espèces de la flore bactérienne de l'intestin de l'homme et des animaux ; les formes étudiées

n'ont que de rares points de similitude avec les germes marins déjà mentionnés par certains auteurs. F.-H. RENAUT.

L'acuité visuelle professionnelle du soldat, par M. le Dr E. GINESTOUS, lauréat de l'Institut et de l'Académie de Médecine, médecin aide-major de 1re classe de l'armée territoriale, médecin-chef du service d'ophtalmologie de la Place et du Secteur d'Angers (*Le Caducée*, 1917, p. 122).

Les limites d'aptitude visuelle pour le service militaire ont subi, depuis la mobilisation, une évolution rationnelle commandée par la nécessité d'incorporer dans l'armée toutes les forces disponibles et utilisables. La limite supérieure de la myopie a été élevée de 7 à 8 dioptries. La correction de l'astigmatisme par les verres convexes est devenu réglementaire; l'utilisation des verres cylindriques simples et des sphéno-cylindriques a été introduite dans les services militaires d'ophtalmologie. Ces réformes heureuses ont permis de récupérer un nombre d'anciens exemptés ou de réformés qui ne s'écarte guère, s'il ne le dépasse pas, du chiffre de 20.000.

La notion de l'acuité visuelle n'a pas été modifiée; elle était fixée à 1/2 de l'œil le meilleur et à 1/10 de l'œil le plus mauvais pour le service armé; à 1/4 et 1/10 pour le service auxiliaire; la limite de l'acuité visuelle compatible avec le service armé a été abaissée à 1/20. L'utilisation dans les services auxiliaires de tous les borgnes, sans difformité apparente avec prothèse oculaire, a été ultérieurement autorisée.

Le règlement d'aptitude physique semble ne tenir compte que de l'acuité visuelle physiologique à l'exclusion de l'acuité visuelle professionnelle. Or, dans la pratique, la notion de l'acuité visuelle professionnelle tend à se substituer de plus en plus à la notion de l'acuité visuelle physiologique. Si cette dernière renseigne sur l'état de la vision centrale, l'autre fixe sur l'aptitude à l'exercice d'une profession déterminée. Entre les deux, il n'y a pas concordance : les limites de l'acuité visuelle professionnelle sont plus étroites que les limites de l'acuité visuelle physiologique, et ces limites sont infiniment variables avec les différents métiers.

Pour le service militaire, le règlement néglige deux éléments importants d'appréciation : l'affectation de l'homme et l'acuité visuelle binoculaire. Il est dit, il est vrai, que toutes les armes ou services ne nécessitent pas des aptitudes identiques, puisque leurs attributions diffèrent et que l'autorité militaire répartit les hommes conformément à leurs aptitudes et aux divers besoins. Mais ces prescriptions demeurent le plus souvent théoriques, sauf pour la taille, le poids, la marche. A part l'aéronautique, où l'indication est obligatoire, il n'est guère fait état de l'acuité visuelle pour l'affectation de l'homme.

La fonction binoculaire nécessite un minimum d'acuité visuelle

de 1/5; si elle doît être considérée comme une condition nécessaire au service armé, le minimum réglementaire de 1/2 pour un œil et de 1/20 pour l'autre est insuffisant, par contre, les exemptés pour acuité de 1/5 de chaque œil se trouvent, par rapport à la perception binoculaire, dans des conditions meilleures. Cela démontre que les conditions purement physiologiques d'acuité visuelle, qui subsistent dans la réglementation actuelle, ne correspondent plus aux conceptions scientifiques modernes.

Il est certain que l'accomplissement du service militaire ne nécessite pas, dans toutes les affectations, les mêmes aptitudes visuelles. Chacun devrait être utilisé suivant la capacité visuelle et selon la classification suivante : acuité visuelle excellente, aéronautique, pointeurs, observateurs, éclaireurs; acuité visuelle supérieure, artillerie, cavalerie; acuité visuelle ordinaire, troupes de rang, infanterie, administration; acuité visuelle inférieure, services auxiliaires avec répartition dans les différents emplois d'après l'indice visuel.

Chaque homme avait son coefficient visuel, facile à établir lors de l'incorporation. La valeur de ce coefficient serait fixée pour chaque catégorie, et chacun recevrait ainsi, par rapport à sa capacité d'acuité visuelle, une meilleure utilisation.

F.-H. Renaut.

La disinfezione dei libri, per il dottor Mario Ragazzi (*La igiene della scuola*, nos 84, 85, 86, Genova, 1917).

La question de la désinfection des livres est à l'étude depuis une vingtaine d'années, alors que la transmission de certaines maladies infectieuses a été considérée comme possible, à la suite de la manipulation de volumes, mis à la disposition de convalescents ou d'hospitalisés.

L'auteur donne un résumé des principaux travaux publiés sur la matière, qui est mise au point par cet abondant exposé dont la bibliographie énumère cinquante sources, puisées dans les meilleurs périodiques italiens et étrangers.

La désinfection des livres constitue un problème assez complexe en raison de la fragilité des diverses parties constituantes, papier, impression, reliure, qui doivent être stérilisées par des agents de pénétration sans subir d'altérations dans leur contexture.

Ragazzi, après avoir cité les différents procédés de désinfection préconisés par les hygiénistes, mentionne les résultats de ses expériences personnelles sur l'emploi de la formaldéhyde à l'égard de divers germes susceptibles d'être déposés à l'intérieur des livres par des malades et termine son mémoire par les considérations suivantes.

La vapeur d'eau, à 100° ou sous pression, est le moyen le plus absolu pour détruire les micro-organismes; mais il ne peut être appliqué aux livres reliés, ni répété souvent aux livres brochés; il

exige en outre une installation qui ne peut être réalisée que dans les bibliothèques importantes.

L'air chaud, sec ou humide, donne des résultats incertains et endommage les volumes; un temps assez long est en outre nécessaire, il faut des appareils spéciaux dispendieux; à défaut, il y a des dangers d'incendie pour atteindre la température de 70 à 80°.

Le mélange de vapeurs d'eau et d'alcool offre les mêmes inconvénients, les mélanges gazeux, soufre, chlore, vapeurs nitreuses, sont également dangereuses pour les opérateurs et pour les objets soumis à leur action, d'autant plus que la désinfection reste incertaine.

La formaldéhyde est l'agent qui réunit à une efficacité suffisante une simplicité d'exécution qui permet de répéter l'opération autant qu'il est nécessaire, sans altérer les livres, en réunissant des conditions favorables de temps et de fonctionnement, partout où cela est nécessaire, en raison de la facilité d'installation de l'appareillage.

F.-H. Renaut.

L'épuration des eaux d'égout, de décantation (Génie civil, 1917, p. 168).

La station d'épuration installée à Mont-Mesly (près Créteil) pour traiter par la méthode bactérienne les eaux des égouts de la région située sur la rive gauche de la Seine, en amont de Paris, est actuellement la plus importante de son genre en France. Le *Génie Civil* en a donné une courte description en 1911[1]. Elle peut purifier 20 à 22 000 mètres cubes d'eau par jour, et des travaux sont en cours pour porter ce volume à 32.000 mètres cubes en temps sec et à 44.000 mètres cubes en temps de pluie modérée, avec un maximum horaire possible en cas d'orage de 3.060 mètres cubes, correspondant à 73.400 mètres cubes par jour.

Mais, si considérable que soit déjà par lui-même cet établissement, il est surtout intéressant parce qu'il représente, en outre, une expérience d'une très grande amplitude, entreprise dans le but d'en étendre les résultats, s'ils étaient satisfaisants, à l'épuration des eaux usées de toute la banlieue du département de la Seine, dont le volume journalier est évalué à 400.000 mètres cubes[2].

Chargé de l'exploitation de cette station et, pour partie, de l'étude de l'extension du procédé à tout le département, M. Verrière, ingénieur des Ponts et Chaussées détaché au service de la Ville de Paris, a été naturellement conduit à faire des expériences nombreuses et prolongées sur les moyens d'améliorer le fonctionnement d'un établissement de ce genre et d'en réduire les dépenses de construction

1. Voir le *Génie Civil* du 4 mars 1911 (t. LVIII, n° 18, p. 361).

2. L'instruction de ce projet touchait à sa fin avant la guerre et, en juillet 1914, le Conseil général du département de la Seine avait approuvé le projet dans une limite de dépenses de 72.500.000 francs, à couvrir par un emprunt spécial.

et d'exploitation au minimum compatible avec les exigences de l'hygiène, exigences naturellement très grandes aux abords d'une grande ville comme Paris.

Ces expériences ont été de deux sortes bien différentes, correspondant aux deux grandes divisions à faire dans le processus de l'épuration biologique, qui sont :

1° L'élimination des matières en suspension dans l'eau, ou décantation;

2° L'élimination ou la transformation des matières dissoutes.

L'examen des résultats de ces études et de ces expériences en ce qui concerne la décantation des eaux d'égout a fait l'objet, de la part de M. Verrière, d'un très important rapport qui n'occupe pas moins de 145 pages dans les *Annales des Ponts et Chaussées* (1-1917).

Cet examen l'amène, d'ailleurs, tout naturellement : d'une part, à exposer au sujet de la décantation les essais de théorie auxquels il s'est arrêté, mais en ne leur attribuant qu'un caractère provisoire; d'autre part, à passer en revue diverses solutions imaginées pour séparer de l'eau les matières en suspension, et enfin à exposer dans quelle mesure la décantation des eaux d'égout est nécessaire.

La conclusion d'un pareil travail, qui contient un grand nombre de renseignements sur le traitement des eaux d'égout, ne saurait être fixée en quelques lignes. Disons seulement que M. Verrière estime qu'il résulte de ses recherches que la nécessité de la décantation existe toutes les fois qu'on ne peut écouler l'eau brute. Tantôt la décantation est seule indispensable, tantôt elle doit être complétée par l'égouttage sur lits biologiques, à moins qu'on ne choisisse le traitement par épandage.

Dans le cas du traitement biologique, la décantation sera suffisante si elle fournit un effluent à teneur limite de 60 milligrammes. Une eau remplissant cette condition n'encrassera que lentement les lits de mâchefer où l'on traitera les matières dissoutes, et il sera sans doute plus économique de se résigner à cet inconvénient que de chercher à pousser plus loin la séparation des matières, par une surdécantation dont l'auteur a montré les difficultés et le prix élevé.

Si l'on traite les eaux par épandage, on pourra se dispenser de décantation préalable. Cependant, une telle opération pourra être avantageuse, car la dépense qu'elle entraînera aura comme contrepartie de permettre d'augmenter beaucoup la dose d'eau envoyée sur les champs d'irrigation et de diminuer en proportion les dépenses d'acquisition de ces champs.

VARIÉTÉS

SORTIE DES MALADES CONTAGIEUX DES FORMATIONS SANITAIRES

M. le sous-secrétaire d'État du Service de Santé militaire appelle, par la circulaire que nous reproduisons ci-après, l'attention sur les précautions et les mesures à prendre à l'égard de la sortie des malades contagieux des formations sanitaires :

Les événements actuels imposent plus impérieusement que jamais, à tous et en toutes circonstances, l'observation la plus étroite des règles de l'hygiène et de la discipline hospitalières. Indispensable en tout temps et d'application nécessaire à tous les malades en traitement dans les établissements hospitaliers civils ou militaires, cette discipline s'impose d'une manière encore plus absolue quand il s'agit de malades contagieux, dont l'isolement *rigoureux* à l'hôpital, *prolongé aussi longtemps que la nature de chaque maladie le rend nécessaire*, est la base fondamentale de toute prophylaxie.

En conséquence, il ne saurait être à aucun moment question, quelles que soient les circonstances exceptionnelles ou jugées telles, de laisser à l'initiative ou à l'appréciation des intéressés ou de leurs familles, le soin de décider à quelle date et dans quelles conditions les malades contagieux pourront sortir de l'hôpital. Il y a lieu de défendre contre eux-mêmes et, avec eux, la collectivité, ceux qui, par négligence ou par méconnaissance des règlements, se feraient des propagateurs de contagion. Tolérées par faiblesse ou par fausse sentimentalité, ces infractions à l'hygiène constitueraient un véritable danger public.

La sortie d'un malade contagieux, de l'hôpital civil ou militaire dans lequel il est en traitement, ne peut être décidée que par l'autorité compétente pour la prononcer et sur constatation *certaine*, dûment établie par les moyens d'investigation classiques, que le retour du malade dans le groupe civil ou militaire dont il fait partie ne constitue pour ce groupe aucun danger de contagion.

L'autorité qui prononce ou approuve la sortie est responsable de la décision prise.

Il importe d'ailleurs de rappeler au public que les malades atteints de maladies contagieuses sont dangereux pour les sujets vivant à leur contact, non seulement pendant la phase aiguë de leur maladie, mais encore au décours de celle-ci et durant la période dite de con-

valescence, pendant un temps plus ou moins long, d'ailleurs variable pour chaque maladie, après la disparition des symptômes aigus.

Les prescriptions ci-dessus s'appliquent donc aux contagieux en période d'état et aux convalescents encore susceptibles de diffuser la contagion; pour ces derniers, la durée de l'isolement après la guérison *apparente* sera fixée d'après les règlements en vigueur.

Qu'il s'agisse des malades proprement dits ou des convalescents, si des circonstances particulières — *dont, en aucun cas, les intéressés ne peuvent être juges* — rendaient nécessaires les mesures d'exception, telles que transfert des malades d'une salle à une autre ou d'un pavillon dans un autre, évacuation sur un autre hôpital, etc., ces mesures ne pourront être prises que sur l'ordre de l'autorité normalement responsable de la discipline de l'hôpital, au moment où vient à se produire la circonstance exceptionnelle motivant une telle décision. Sauf le cas de force majeure, l'avis du service médical de garde dans l'établissement sera préalablement sollicité.

Le directeur de l'administration générale de l'Assistance publique à Paris, les présidents et les membres des Commissions administratives des hospices, les directeurs du Service de Santé des régions veilleront d'une manière rigoureuse à l'exécution intégrale des présentes instructions.

* * *

LA LUTTE CONTRE LES GAZ ET L'HYPÉRITE

M. le sous-secrétaire d'État du Service de Santé militaire vient d'inaugurer, au Val-de-Grâce, la première section de lavage et de désinfection pour les hommes atteints par l'hypérite.

Ces sections de lavage et de désinfection ont été constituées pour lutter d'une façon efficace contre les gaz, et notamment contre l'hypérite, que les Allemands emploient très souvent.

Ces groupes de désinfection ont pour but de faire de la prophylaxie, c'est-à-dire d'empêcher, dans la mesure du possible, les soldats atteints de souffrir des douloureuses conséquences de l'attaque par les gaz. Si les gazés sont douchés et soignés dans les trois heures qui suivent une émission de gaz ennemis, on peut considérer, d'une manière générale, qu'il seront à l'abri de toute complication ultérieure.

Chaque groupe pour la désinfection des vêtements et le douchage des hypérités est mobile. Il se compose d'un camion automobile et d'une remorque. Le camion transporte la tente, l'installation des parquets mobiles et autres accessoires. La remorque se compose d'une étuve pour la désinfection des vêtements, et le montage de l'installation complète peut se faire avec une grande rapidité.

Quelques hommes de la section d'hygiène corporelle ont, ce matin, monté l'installation des douches et mis sous pression l'étuve en moins d'une heure et quart.

Le fonctionnement est des plus simples : Les hommes arrivent dans une partie de la tente séparée de l'installation des douches. Ils se déshabillent ; leurs vêtements sont passés dans les appareils de désinfection ; eux-mêmes sont douchés et reprennent à la sortie leurs linge et habits qui sont débarrassés de toute trace d'hypérite. Une seule de ces installations peut traiter 100 hommes par heure, et les appareils de désinfection peuvent traiter 40 filets complets contenant les vêtements des soldats; 40 hommes peuvent passer à la fois à la douche.

C'est à M. Louis Mourier, sous-secrétaire d'État au Service de Santé, que l'on doit cet ingénieux et nouveau traitement. Le 29 juillet, il a demandé au service compétent de réaliser ces installations nouvelles, et les ateliers généraux du Service de Santé ont réussi à mettre sur pied ce groupe de désinfection et de lavage en moins d'un mois et demi.

La première section de lavage et de désinfection part ce soir même pour le front, dans la ...[e] armée. Le programme du Service de Santé consiste à munir chaque division d'un de ces groupes mobiles.

Le Gérant : PIERRE AUGER.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

REVUE

D'HYGIÈNE

ET DE

POLICE SANITAIRE

BULLETIN

TUBERCULOSE ET PUBLICITÉ MURALE

Du fait de la guerre, la tuberculose, un peu partout, a fait des progrès notables.

Cette recrudescence de la maladie, en notre pays déjà si éprouvé, est particulièrement angoissante.

Aussi, de tous côtés, s'emploie-t-on activement à combattre le mal et à en limiter les conséquences funestes.

De tels efforts, du reste, n'auront pas été vains, et, dès à présent, nous nous trouvons en droit d'espérer que de l'excès même du mal sortira peut-être le salut.

Naguère encore à peu près inexistante, la lutte antituberculeuse a subi chez nous, en ces derniers mois, une transformation des plus heureuses. De nouveaux facteurs sont entrés en jeu pour l'entreprendre.

En particulier, les pouvoirs publics ont compris que dans une question si importante et qui touche à la vie même de la nation, l'indifférence n'était plus permise; qu'il était inadmissible de compter pour la résoudre sur les seules initiatives privées; qu'il y avait lieu, enfin, de créer sur des bases solides une organisation antituberculeuse, judicieusement et méthodiquement organisée, seule susceptible de faire reculer le fléau et d'en réduire la menace.

Et c'est ainsi qu'en ces derniers mois se sont successivement

constitués le Comité national et les Comités départementaux, avec leur organisation d'infirmières visiteuses et de dispensaires, qui rendent dès à présent de si grands services, et que le législateur, sur la proposition de MM. André Honnorat et Fernand Merlin, députés, va se voir prochainement appelé à examiner une proposition de loi « tendant à instituer des sanatoriums spécialement destinés au traitement de la tuberculose pulmonaire et à fixer les conditions d'entretien des malades dans ces établissements. »

Aussi ne saurait-on admettre que de tels efforts soient entravés et rendus plus ou moins complètement stériles, pour le seul bénéfice de quelques exploiteurs des misères humaines.

Mais, c'est là justement ce qui menace de se produire, si l'on n'y prend garde et si l'autorité n'y met ordre rapidement.

A l'heure présente, en effet, et depuis déjà quelques semaines, les malades tuberculeux, à Paris en particulier, mais certainement aussi ailleurs, sont mis en coupe réglée par quelques médecins marrons, vraisemblablement associés à quelques spéculateurs éhontés.

L'affaire, du reste, a été menée habilement.

Au cours de ces derniers mois, dans un journal parisien, parurent de nombreux articles, tous employés à vanter les mérites d'une méthode nouvelle de traitement de la tuberculose.

Cette méthode, proposée paraît-il par un savant italien, et qui utilise simplement et uniquement des injections de saccharose, transformerait avec une rapidité extrême l'état des malades dont elle amènerait la guérison clinique en un temps remarquablement court.

On ne pouvait, en vérité, imaginer rien de plus séduisant et de plus propre à capter la confiance des malades. Aussi, bien que jusqu'ici les articles en question n'aient jamais procédé que par affirmation, qu'ils n'aient jamais reproduit une seule observation contrôlée, ils n'ont pas laissé de produire dans le public une réelle émotion.

Celle-ci, est-il besoin de le dire, a été savamment et brutalement exploitée.

Des cliniques spéciales se sont organisées, avec pignon sur rue, et leurs tenanciers recourent sans vergogne à la publicité la plus active.

C'est ainsi que, depuis quelques semaines, nous voyons s'étaler sur tous les murs de grandes affiches multicolores annonçant à tous que désormais la tuberculose est définiti-

vement vaincue, grâce au traitement par la saccharose du professeur italien, que la guérison des tuberculeux est assurée, quel que soit le degré de la maladie et quelle qu'en soit la modalité.

Mais ce n'est pas tout!

L'affiche ne suffit pas.

On recourt encore aux circulaires adressées à domicile par la poste, si bien qu'actuellement tous les réformés de la guerre pour tuberculose, en particulier, reçoivent, *par lettre affranchie à quinze centimes*, des propositions de traitement à prix réduit et avec facilités de paiement.

Or, les prix soi-disant réduits demandés pour un traitement varient, suivant les cas, entre 100 et 300 francs.

A ce tarif, même au prix où est actuellement le sucre, on voit qu'il reste un bénéfice appréciable à l'entrepreneur du traitement.

Telle est la situation!

Il s'est produit en somme pour la tuberculose ce que nous avons vu également se produire pour les affections vénériennes. Ces dernières, encore et toujours du fait de la guerre, ont été multipliées à l'excès.

Les médecins soi-disant spécialistes, accoutumés à exploiter la clientèle des malheureuses victimes de Vénus et à spéculer communément sur le sentiment de pudeur mal placée qui pousse trop souvent celles-ci à délaisser en pareille occurrence leur médecin habituel, ont accru leur réclame sans mesure, si bien que, reléguées naguère encore dans l'ombre des urinoirs, leurs affiches aujourd'hui s'étalent à foison sur tous les murs, que leurs réclames sans vergogne envahissent la quatrième page de tous les quotidiens, offusquant les regards de nos femmes et de nos filles, et sollicitant de la plus regrettable et de la plus dangereuse façon les malades apeurés.

Afin de mettre un terme à toutes ces ignominies, pour s'opposer à ces véritables escroqueries accomplies jusqu'ici impunément sous le regard bienveillant de l'autorité, pour protéger l'avenir de la race doublement menacée par les progrès de la tuberculose et par ceux non moins effrayants des affections vénériennes, ne se trouvera-t-il pas quelqu'un ayant le courage et la volonté de parler haut et net?

En ce temps où les moindres économies de papier sont si précieuses, qu'on va jusqu'à rationner les journaux et limiter leur développement, ne se trouvera-t-il point un député, un sénateur, un ministre, pour demander d'urgence au Parlement

l'arme qui fait défaut aujourd'hui pour accomplir l'œuvre de salubrité nécessaire, c'est-à-dire la loi rendant désormais impossible toute cette publicité malsaine, la loi obligeant enfin le médecin sans pudeur — il s'en trouve hélas, quelques-uns — à ne plus trafiquer impudemment de son diplôme, à respecter, qu'il le veuille ou non, le traditionnel et magnifique serment d'Hippocrate, qui constitue notre charte?...

Dr G. Vitoux.

MÉMOIRES

CRÉATION

D'UN

MINISTÈRE DE LA SANTÉ PUBLIQUE [1]

par M. le Dr NAVARRE, député.

Dès la seconde année des hostilités, notre honorable collègue et ami M. Paul Constans déposait, en son nom et au nom de plusieurs de ses collègues, une proposition de loi comportant l'article unique suivant :

« Il est créé un Ministère de la Santé publique.

« Tous les services de santé civile et militaire, d'assistance et d'hygiène publiques sont placés sous la direction de ce service. »

Les quelques lignes ci-dessous résumaient l'exposé des motifs de cette proposition de loi :

« Nous ne voulons pas faire le procès de l'organisation sanitaire de l'armée ; elle a soulevé de nombreuses critiques, mais il n'est pas l'heure d'insister sur ses défauts.

« Nous voulons prendre la question plus haut. En ce moment

1. Rapport fait à la Chambre des députés au nom de la Commission de l'Hygiène publique chargée d'examiner la proposition de loi de M. Paul Constans (Allier) et de plusieurs de ses collègues (31 octobre 1918).

la médecine militaire, les initiatives médicales organisées et privées, la médecine civile, l'assistance publique et toutes les œuvres ont une *seule et même orientation*, qui est de réparer le plus vite et le mieux possible les terribles effets de la guerre que nous supportons. Tout cet effort ayant une seule tendance, pourquoi n'a-t-il pas l'unité de direction? Actuellement, toute la médecine est militarisée en France, ou peu s'en faut; la plupart des médecins civils sont à l'armée, les hôpitaux sont pleins de soldats, les Croix-Rouges sont militarisées : tout cet immense barrage contre la mort, la maladie et l'infirmité devrait avoir, dès maintenant, la forme ministérialisée, comme tant d'autres services nationaux. »

Quelques semaines plus tard, à la suite de notre interpellation sur l'organisation et le fonctionnement du service de santé, il fut créé, au Ministère de la Guerre, un Sous-Secrétariat d'État du service de santé militaire.

Cette création apportait une sanction nécessaire à nos critiques et à celles que la Commission d'hygiène publique avait formulées dans son rapport général du 27 avril 1915, mais était loin de constituer l'organisme indispensable dans lequel devraient être centralisés tous les services d'hygiène publique, de médecine civile et militaire d'assistance publique, ainsi que toutes les œuvres d'initiative privée créées en vue de réparer, pendant et après la fin des hostilités, les terribles effets de la guerre mondiale.

La coordination de tous ces efforts est la condition première de leur efficacité et de leur plein rendement. Pour arriver à ce résultat, toutes les œuvres intéressant la santé publique devraient être réunies dans les mêmes mains et recevoir la même impulsion.

D'ailleurs, la question n'est pas nouvelle, elle a été agitée maintes et maintes fois, surtout au cours de l'élaboration de notre législation sanitaire et depuis la promulgation de la loi du 15 février 1902 sur la protection de la santé publique. Elle a pris une orientation plus précise encore au fur et à mesure qu'ont été édictées celles de nos lois sociales qui touchent plus directement l'hygiène publique et la vie nationale.

Elle s'est imposée de nouveau à l'attention publique au lendemain de la promulgation de la loi sur l'institution de dis-

pensaires d'hygiène sociale et de préservation antituberculeuse.

Il y a plus de vingt ans que notre regretté collègue et ami Édouard Vaillant avait pris l'initiative de déposer, en son nom et au nom de ses collègues du groupe socialiste, une proposition de loi tendant à la création d'un Ministère du Travail, de l'Hygiène et de l'Assistance publique.

Un an avant l'ouverture des hostilités, M. Mirman, alors directeur de l'Assistance et de l'Hygiène publiques au Ministère de l'Intérieur, chargé de faire un rapport sur ce sujet par la Sous-Commission sociale (section de la Commission de la dépopulation), concluait à la constitution d'un Ministère de l'Hygiène, de la Prévoyance et de l'Assistance sociales.

Ses conclusions étaient appuyées par des considérants qu'il est utile de rappeler ici, parce qu'ils n'ont rien perdu de leur valeur ni de leur actualité et que leur puissance se trouve encore accrue par la leçon des événements :

« Considérant que les services de l'hygiène publique sont actuellement dispersés — et sans compter les Colonies, la Guerre et la Marine — entre cinq Ministères et plus de dix directions ;

« Que dans chacun de ces Ministères ils constituent des services accessoires et secondaires ;

« Que dans un grand pays, où la natalité décroît et où la mortalité reste supérieure à celle de grandes nations voisines, il est indispensable qu'un membre du Gouvernement ait, devant le Parlement et devant la nation, la responsabilité de l'hygiène et de la santé publique ;

« Que, sans augmenter d'une unité le nombre des Ministères et des directions actuelles, et par un autre aménagement des services administratifs, il serait possible de constituer un ministère de l'Hygiène, de la Prévoyance et de l'Assistance sociales, où serait notamment concentré tout ce qui concerne l'hygiène générale et l'hygiène alimentaire, l'hygiène de l'habitation et des ateliers, de l'école et des établissements hospitaliers ;

« Que, s'agissant de la lutte ou contre la mortalité infantile ou contre la tuberculose, ce ministre, ayant, réunis sous la main, les divers modes d'action, pourrait les mettre en jeu

avec méthode et faire converger tous ces efforts vers un même but;

« Que, placé à ce poste, il ne pourrait point, dans les conseils du Gouvernement, ne pas rappeler en toute circonstance la nécessité de la lutte à entreprendre pour enrayer l'alcoolisme;

« Que, par son action personnelle à Paris et en province, il entretiendrait et stimulerait la bonne volonté d'action des préfets, des municipalités et des œuvres privées;

« Que cette concentration est nécessaire pour instaurer une méthode d'action vraiment rationnelle et féconde;

« Que cette réforme est, au point de vue de l'amélioration de l'hygiène publique en France, en même temps la plus simple et la plus urgente, que d'elle découleront nécessairement les autres réformes indispensables, notamment en ce qui concerne les services d'inspection départementaux.

« Signale aux pouvoirs publics le haut intérêt qui s'attacherait à ce qu'elle fût réalisée dans le plus bref délai. »

Dans sa séance du 25 juin 1913, la troisième section de la Sous-Commission sociale a substitué, après discussion, au vœu présenté par M. Mirman, le vœu suivant qui, tout en passant sous silence la création d'un Ministère de l'hygiène publique, considère que tous les dossiers qui s'y rattachent devraient être réunis dans les mêmes mains.

« La Commission,

« Considérant que les services de l'hygiène publique sont actuellement dispersés entre plusieurs Ministères, à titre, en quelque sorte, de services accessoires et secondaires;

« Estimant, d'autre part, que, dans un grand pays où la natalité décroît et où la mortalité reste supérieure à celle des nations voisines, il est indispensable de donner aux services d'hygiène la cohésion et l'unité d'action qui permettront de lutter efficacement contre tous les fléaux qui contribuent à la dépopulation;

« Préconise de la manière la plus formelle la concentration logique et rationnelle de tous les services de l'hygiène publique. »

Plus récemment notre honorable collègue M. Jules-Louis

Breton est revenu sur cette question dans une proposition de loi qu'il déposait le 19 mai 1916.

« On a souvent réclamé, disait-il, l'institution d'un Ministère de l'hygiène publique ; j'en suis pour ma part très partisan et seule la crainte de trop augmenter le nombre des Ministères m'empêche de préconiser cette création dans ma proposition. Mais il est en tout cas nécessaire d'attacher enfin à cette grave question de l'hygiène toute l'importance qu'elle mérite et si l'on maintenait ces services au Ministère de l'Intérieur il serait, tout au moins, indispensable de prévoir un Sous-Secrétariat d'État de l'Hygiène et de l'Assistance publiques. »

Un Sous-Secrétariat d'État ne changerait rien à la situation. Il ne pourrait, en effet, exercer son action sur tous les services d'hygiène, de médecine et d'assistance, éparpillés dans les différents Ministères.

Nous venons d'ailleurs d'en faire l'expérience. Il existe actuellement deux Sous-Secrétaires d'État préposés à l'hygiène et à la santé publiques : l'un au Ministère de la Guerre, l'autre au Ministère de l'Intérieur.

Le Sous-Secrétaire d'État à l'Intérieur, appelé à répondre le 25 octobre dernier à une interpellation sur l'épidémie de grippe si meurtrière qui sévit actuellement sur toute la surface du territoire, déclarait expressément qu'il *était appelé à répondre de la gestion de services qui ne sont pas placés sous son autorité.*

Pour l'application des mesures de défense et de prophylaxie qu'il jugeait nécessaires, il avait dû solliciter des concours étrangers à son département ministériel. Les circulaires dont il a donné lecture à la Chambre émanaient l'une du Sous-Secrétaire d'État du service de santé militaire, la seconde du Sous-Secrétaire d'État à la présidence du Conseil, et c'est en vain que la Chambre chercha le ministre responsable.

L'incohérence et l'anarchie sont si flagrantes dans l'organisation et le fonctionnement des services intéressant la santé publique, que, pour en atténuer les inconvénients, le Ministre de l'Intérieur s'est vu contraint d'en appeler à l'autorité du Président du Conseil pour remédier à une situation inquiétante.

A cet effet, une conférence interministérielle a été tenue à la présidence du Conseil. Tous les services touchant à la santé et

à l'hygiène, actuellement disséminés dans cinq ministères, se trouvèrent ainsi momentanément réunis pour examiner l'ensemble des besoins et les mesures à prendre pour les satisfaire.

« A la suite de cette réunion, a déclaré l'honorable M. Albert Favre, Sous-Secrétaire d'État à l'Intérieur, des instructions nettes ont été adressées par M. le Président du Conseil non seulement aux différents Départements ministériels, mais encore directement aux commandants des régions et aux directeurs des services de santé. »

Pour arriver à ce résultat il a donc fallu réunir pour un instant, entre les mains d'un seul, tous les rouages concourant à la sauvegarde de la santé publique, et cela, au cours d'une épidémie qui sévissait d'une façon intensive depuis plusieurs semaines.

Sous la pression des événements, on peut dire que le ministère de la Santé publique s'est bien trouvé constitué, pour un instant, sous l'autorité du Président du Conseil, Ministre de la Guerre.

Or, que propose à la Chambre la Commission d'hygiène? C'est de rendre permanente cette centralisation qui ne fut qu'éphémère en créant un ministère dont la nécessité n'est plus à démontrer.

M. Clemenceau, président du Conseil, aurait pu procéder à cette création en prenant possession du pouvoir. Il a voulu sans doute en laisser l'initiative au Parlement, car lorsqu'il constitua son premier ministère, le 25 octobre 1906, il n'hésita pas à instituer par simple décret le Ministère du Travail, dont le premier titulaire fut M. Viviani. Une partie de l'ancienne proposition Vaillant recevait ainsi satisfaction. A l'appui de cette création d'un ministère nouveau par décret, le Président du Conseil invoquait les précédents et l'absence de disposition constitutionnelle limitant sur ce point le droit du pouvoir exécutif.

Je sais bien que notre collègue M. Charles Benoist faisait remarquer, à cette occasion, dans une proposition de loi qu'il déposait le 8 novembre 1906, que ces procédés étaient d'essence monarchique.

« La tradition constante du régime républicain, disait-il, est

tout le contraire : qu'on se reporte à la loi du 27 mai 1791, à la Constitution de l'an III (art. 150), à la Constitution de 1848 (art. 66). Et la logique veut qu'il en soit ainsi. C'est, en effet, dans la conception monarchique du Ministre « serviteur du roi », et responsable devant lui seul, que se justifie la création d'un Ministère par acte unilatéral du pouvoir exécutif. »

Et il proposait à la Chambre de décider « qu'à l'avenir les Ministères et Sous-Secrétariats d'État ne pourront être créés que par une loi ». Nous croyons que sur la nécessité de créer un Ministère de l'Hygiène, de la Santé et de l'Assistance publiques l'accord est fait d'avance, et nous demandons à la Chambre d'user, en pareille matière, de son droit d'initiative qui ne peut être contesté.

Le Ministère nouveau ne serait pas, à vrai dire, une création. Il réaliserait simplement la concentration rationnelle des services d'hygiène dans un Département ministériel qualifié. Il réunirait sous la main d'un ministre responsable et compétent tous les services aujourd'hui dispersés dans six ministères différents, où ils sont considérés comme accessoires et secondaires en raison de la place relativement restreinte qu'ils tiennent dans les préoccupations des ministres et dans la nomenclature des affaires qu'ils ont à traiter et à diriger.

Il suffit, pour former ce Ministère de la santé et de l'hygiène publiques dont l'importance sera si considérable, d'aller prendre là où ils sont actuellement disséminés les éléments qui doivent le constituer. Il ne s'agit donc pas de les créer, mais de les rassembler et de les coordonner.

Examinons entre quels Départements ministériels les différents services qui lui reviennent logiquement sont actuellement répartis.

Ministère de l'Intérieur.

Salubrité publique et hygiène générale.

Conseil supérieur d'hygiène publique de France. — Conseils d'hygiène et commissions sanitaires. — Réglementation sanitaire communale. — Alimentation en eau potable et incinération des matières usées. — Mesures relatives aux immeu-

bles. — Hygiène alimentaire. — Hygiène industrielle et professionnelle. — Alcoolisme.

Eaux minérales : autorisation des sources; déclaration d'intérêt public et périmètre de protection; surveillance générale et inspection médicale des établissements thermaux. Établissements thermaux de l'État : administration des thermes d'Aix-les-Bains; contrôle des établissements affermés; commissaires du Gouvernement près de ces établissements. Admissions gratuites. Fabriques et dépôts d'eaux minérales. Stations hydro-minérales et climatiques (loi du 13 avril 1910).

Exercice de la médecine et de la pharmacie. — Sérums, substances vénéneuses, remèdes nouveaux. — Conventions médicales internationales. — Statistique du personnel médical et pharmaceutique. — Recueils des actes officiels et documents intéressant l'hygiène publique.

Prophylaxie et épidémies.

Bureaux municipaux d'hygiène. — Services départementaux d'inspection et de contrôle. — Déclaration obligatoire. — Services de la vaccine. — Services de la désinfection. — Services des épidémies ; mesures extraordinaires (art. 8 de la loi du 15 février 1902). — Comptes rendus des services d'hygiène. — Comptabilité des dépenses résultant de l'application de la loi de 1902. — Service sanitaire maritime : application des lois et règlements spéciaux; personnel et matériel du littoral, médecins sanitaires maritimes. — Conventions internationales sanitaires. — Prophylaxie de la tuberculose. — Laboratoire du Conseil supérieur d'hygiène. — Statistique sanitaire de France : établissement et publication. — Émigration, départ des navires à émigrants, visite des navires, transport des émigrants par terre et par mer (actuellement à la direction de la Sûreté générale). — Subventions aux sociétés de sport, de natation (actuellement à la direction de l'administration départementale et communale). — Hygiène hospitalière, répartition des fonds prélevés sur les jeux pour subventionner les communes en vue de travaux d'assainissement (actuellement à la direction du contrôle et de la comptabilité).

L'assistance aux malades, infirmes, incurables; indigents.

Assistance obligatoire aux vieillards, infirmes et incurables.

Assistance médicale gratuite.

Hôpitaux et hospices. — Création et réunion de ces établissements. — Organisation des services hospitaliers militaires dans les hôpitaux civils. — Bureaux de bienfaisance. — Règlement des budgets des établissements de bienfaisance ayant trois millions au moins de revenus ordinaires (loi du 5 avril 1884). — Expropriation pour cause d'utilité publique. — Comptabilité. — Emprunts des établissements de bienfaisance tombant sous l'application de l'article 119 de la loi du 5 avril 1884. — Dépôts de mendicité. — Monts-de-piété. — Legs et donations aux établissements ci-dessus indiqués. — Subventions à des institutions de bienfaisance et d'assistance par le travail et à des œuvres anti-alcooliques. — Secours d'extrême urgence.

Le service de l'enfance.

Comprenant :

Le service des enfants assistés :

Enfants placés sous la tutelle ou sous la protection de l'Assistance publique; application de la loi du 27 juin 1904 et des lois des 24 juillet 1889 et 19 avril 1898. — Décisions relatives aux tarifs des frais de séjour dans les hospices dépositaires. — Décisions sur les contestations relatives au domicile de secours des enfants. — Rapatriement des enfants assistés. — Éducation des pupilles difficiles ou vicieux; application de la loi du 27 juin 1904. — Dons et legs faits aux départements pour les enfants assistés. — Règlement annuel des dépenses du service. — Liquidation de la subvention de l'État.

La protection des enfants du premier âge.

Application de la loi du 23 décembre 1874. — Autorisation des dépenses. — Vérification des comptes annuels. — Comité supérieur de protection des enfants du premier âge. — Statistique.

Les œuvres en faveur de l'enfance.

Orphelinats, Sociétés protectrices de l'enfance, Sociétés d'assistance maternelle, Gouttes de lait et consultations de nourrissons, Sociétés de patronage, crèches et garderies, dispensaires

pour enfants malades, etc. — Reconnaissance comme établissements d'utilité publique, statuts, règlements, dons et legs, etc. — Contentieux. — Répartition du crédit de subventions aux œuvres d'assistance maternelle et de protection des enfants du premier âge. — Répartition du crédit de subventions aux œuvres de préservation de l'enfance contre la tuberculose. — Application de la loi du 11 avril 1908 concernant la prostitution des mineurs. — Loi du 22 juillet 1912 sur les tribunaux d'enfants. — Assistance aux familles nombreuses (loi du 14 juillet 1913). — Assistance aux enfants en couches (lois des 17 juin et 30 juillet 1913).

Les établissements nationaux de bienfaisance administrés sous l'autorité immédiate du Ministre.

L'Institution nationale des jeunes aveugles. — L'Institution nationale des sourds-muets, à Paris. — L'Institution nationale des sourds-muets, à Chambéry. — L'Institution nationale des sourdes-muettes, à Bordeaux. — L'Hospice national des Quinze-Vingts. — La Clinique ophtalmologique.

Les Asiles nationaux de Vincennes et du Vésinet.

Les Maisons annexes à Paris des Asiles nationaux de Vincennes et du Vésinet.

L'Asile national Vacassy. — La Maison nationale de Charenton. — L'Administration et personnel de ces établissements. — Bourses, pensions, admissions gratuites et à prix réduits. — L'Asile de la Providence.

La Distribution du crédit réservé aux indigents sans domicile de secours ne bénéficiant pas de la loi du 15 juillet 1893, ni de la loi du 14 juillet 1905.

Les Rapports avec les Compagnies de chemins de fer en ce qui concerne les transports des aliénés, des enfants assistés et des indigents admis à la clinique nationale des Quinze-Vingts, en vue du remboursement des dépenses effectuées sur réquisitions.

Le Service des aliénés :

La Surveillance générale des établissements publics et privés. — L'Organisation des concours pour le recrutement du personnel médical. — L'Administration des asiles autonomes. —

Le Domicile de secours des aliénés. — Les Sociétés de patronage.

Le Service des aveugles et sourds-muets :

Les Etablissements spéciaux. — Les Méthodes d'éducation et d'enseignement professionnels. — Les bourses dans ces établissements et dans les institutions d'anormaux et d'arriérés. — Les Certificats d'aptitude pour l'enseignement des sourds-muets. — Les Sociétés d'assistance, de placement et de patronage.

AU MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE.

Mesures de protection contre la pollution des cours d'eau non navigables et des nappes souterraines. — Suppression des étangs insalubres. — Assainissement des terres humides et insalubres. — Captage et utilisation des sources. — Déclaration d'utilité publique des captages de sources et des dérivations projetées par les communes. — Répartition entre les communes du prélèvement spécial de 1 0/0 sur le Pari Mutuel.

Direction des services sanitaires et scientifiques et de la répression des fraudes.

Services sanitaires des animaux domestiques.

Comité consultatif des épizooties. — Législation et police sanitaire sur les maladies contagieuses du bétail. — Service des épizooties. — Contrôle des renseignements fournis par les préfets. — Rédaction et publication du *Bulletin sanitaire hebdomadaire.* — Inspection générale des services sanitaires des animaux à la frontière. — Inspection sanitaire du bétail importé et des viandes fraîches abattues venant de l'étranger. — Inspection générale des services sanitaires vétérinaires départementaux.

Laboratoires et stations de recherches et répression des fraudes.

A. — *Législation.*

Etude des propositions de loi et préparation des projets de loi et décrets concernant la répression des fraudes sur les bois-

sons, les denrées alimentaires, les produits agricoles, les produits médicamentaux et hygiéniques, les eaux minérales et les marchandises en général.

Affaires contentieuses relatives à l'application des lois et règlements concernant la répression des fraudes en général, l'exercice de la pharmacie, la vente des substances vénéneuses, la fabrication et la vente des eaux minérales.

Application des arrêtés préfectoraux concernant l'hygiène alimentaire.

B. — *Répression des fraudes.*

Recherches des fraudes et falsifications portant sur les boissons, les denrées alimentaires.

Enquêtes annuelles sur la composition des vins, des laits, des beurres, etc.

Examen du cahier des charges et fournitures de denrées alimentaires et boissons aux administrations publiques.

C. — *Laboratoires.*

Laboratoires pour la répression des fraudes.

Organisation et fonctionnement de l'inspection des pharmacies, drogueries, épiceries, établissements de vente de produits hygiéniques, des eaux minérales naturelles et artificielles, des substances vénéneuses.

Personnel et contrôle de l'inspection des fabriques de margarine et d'oléomargarine.

Règlement des frais de prélèvement, de transport et d'analyse des échantillons prélevés en vue de la répression des frais d'inspection.

AU MINISTÈRE DU TRAVAIL ET DE LA PRÉVOYANCE SOCIALE.

A la *Direction du Travail :*

Le service de l'hygiène des ateliers.

A la *Direction de la Prévoyance sociale* :

Les habitations à bon marché avec leur conseil supérieur.

Au *Bureau des statistiques et pensions* :

L'établissement des tables de morbidité et de mortalité.

La Commission interministérielle des statistiques de la mortalité et de la morbidité.

Démographie : tables de mortalité.

Statistique sanitaire (morbidité, mortalité).

Au Ministère du Commerce.

L'autorisation et l'inspection des établissements classés comme dangereux ou insalubres.

Les autorisations aux agences d'émigration.

Au Ministère de l'Instruction publique.

L inspection médicale des écoles.

Education physique.

Au Ministère des Travaux publics.

Pollution des cours d'eau.

L'incohérence d'une telle dispersion des services concernant la santé publique est flagrante.

Exemples : *a*) L'hygiène alimentaire relève du Ministère de l'Intérieur qui en détermine la réglementation. Si des fraudes sont soupçonnées dans les produits livrés à la consommation, c'est le Ministre de l'Agriculture qui intervient pour les rechercher et les réprimer.

b) Il en est de même pour l'exercice de la pharmacie et les produits pharmaceutiques.

Les autorisations sollicitées par les agences d'émigration sont accordées par le Ministre du Commerce, et le contrôle sanitaire sur les émigrants est exercé par un service du Ministère de l'Intérieur (Direction de la sûreté générale).

c) Dans les attributions du Ministère de l'Intérieur nous trouvons : alimentation en eau potable, et nous relevons dans celles du Minisière de l'Agriculture : captages et dérivations des sources projetés par les communes.

d) C'est le Ministère de l'Agriculture qui a dans ses attributions la police sanitaire des maladies contagieuses du

bétail et le service des épizooties. Les mesures de prophylaxie en ce qui concerne la transmission à l'homme des maladies provenant de ces animaux doivent être prises par ce Département ministériel.

Si une maladie est transmise par un animal qui n'est pas classé dans la catégorie de ces animaux domestiques, le Ministre de l'Agriculture se trouve dessaisi. Survienne, par exemple une épidémie de peste, dont le rat est l'agent de transmission : c'est au Ministre de l'Intérieur à prendre les mesures nécessaires.

e) Aujourd'hui la lutte contre la tuberculose doit être menée avec la plus grande énergie. Sans méthode, sans unité d'action, les efforts de toutes les bonnes volontés, individuelles ou collectives, ne peuvent aboutir qu'à des résultats insuffisants. Un tuberculeux soldat relève du Ministre de la Guerre, réformé il passe au Ministre de l'Intérieur. Enfant, fréquentant les écoles, il est sous la surveillance de l'Instruction publique par l'inspection médicale des établissements scolaires; consommateur, il peut contracter la tuberculose par une hygiène alimentaire défectueuse : usage de viandes contaminées dans les abattoirs, du lait provenant de vaches tuberculeuses, dans ce cas c'est au Ministre de l'Agriculture qu'il doit demander aide et protection. Locataire d'un logement sans air; sans soleil ou surpeuplé, ouvrier travaillant dans un atelier ou magasin insalubre, c'est le Ministre du Travail qui doit prendre sa défense contre la tuberculose qui le guette.

Nous trouverions facilement des exemples analogues si nous voulions passer en revue les œuvres d'assistance. Elles relèvent selon leurs caractères et la catégorie des personnes qui en bénéficient, de l'Intérieur, du Travail, de l'Agriculture, de l'Instruction publique.

Comment, dans de pareilles conditions, poursuivre d'une façon méthodique et intensive la lutte contre la tuberculose? Où est l'organe du Gouvernement qui en a la haute direction et qui possède les pouvoirs nécessaires au succès?

L'organisation, le fonctionnement et la direction du Service de Santé militaire rentreront dans les attributions du Ministère de l'Hygiène et de la Santé publiques.

On n'a pas oublié combien fut au-dessous de sa tâche la Direction du Service de Santé militaire au début des hostilités. La guerre l'a surpris en plein désarroi : le matériel manquait et le personnel n'était pas préparé à faire face aux nécessités du service qu'il allait avoir à remplir. L'administration de la Guerre avait méconnu le rôle prépondérant que devaient jouer les réserves médicales, c'est-à-dire les médecins civils de complément, dans la lutte gigantesque qui allait s'engager.

La situation des médecins militaire de carrière n'était pas souvent en rapport avec leurs titres scientifiques ou leurs capacités professionnelles. Trop souvent un médecin militaire qui s'était signalé par des qualités étrangères à son art, qui s'était montré, par exemple, bon comptable, économe avéré, était promu de préférence au praticien ou au chirurgien qualifié.

Malheureusement, le grade en conférant l'autorité ne donne pas, en même temps, les aptitudes et l'initiative qui jouent le rôle essentiel dans les soins à donner aux malades et dans la chirurgie de guerre.

Les leçons de l'expérience nous ont enseigné une fois de plus qu'il n'y a pas deux façons de comprendre l'exercice de la médecine et de la chirurgie, l'une militaire, l'autre civile. Il est regrettable que la loi du 16 mars 1882, en séparant les étudiants civils et les étudiants militaires, ait aidé à créer deux mentalités :

L'une favorisant l'épanouissement de toutes les facultés de l'individu, son libre jugement, sa personnalité propre ; l'autre, réprimant le libre essor de la pensée, imposant à chacun des règles inflexibles qui font surtout de lui un subordonné rencontrant à chaque pas des entraves que la science ne peut tolérer sans être réduite à l'impuissance.

Dans l'attribution des grades aux médecins militaires de complément, les mêmes errements ont été suivis. De plus, au moment de la mobilisation, des affectations les plus fantaisistes ont été données à beaucoup d'entre eux, sans tenir compte de leurs aptitudes ni de leur expérience professionnelle. Les galons devaient suffire à tout.

Quelques jours passés à divers intervalles dans un régiment ou dans un hôpital militaire, pendant les périodes des vingt-huit jours, avaient valu à certains des grades supérieurs, alors

qu'on voyait à côté d'eux des professeurs agrégés des Facultés, des chirurgiens des hôpitaux nommés au concours, des chirurgiens de carrière, relégués dans les grades parfois les plus infimes, placés sous les ordres de leurs confrères moins qualifiés. Que de deuils, que d'infirmités auraient pu être évités si, faisant table rase des errements du passé, on avait apporté à temps, dans l'organisation du Service de Santé, une méthode rationnelle et scientifique.

Cette réorganisation ne peut être que l'œuvre d'un ministre compétent et possédant l'autorité nécessaire.

Il ne faut pas oublier que les médecins civils, dans la proportion de 90 p. 100, ont assuré le service en campagne et dans les formations sanitaires.

Depuis les tranchées jusqu'aux hôpitaux les plus importants, en passant par tous les échelons intermédiaires : postes de secours, ambulances divisionnaires, hôpitaux d'évacuation, centres hospitaliers, les médecins de nos villes et de nos campagnes, du plus éminent au plus humble, ont payé de leur personne et fait preuve, souvent, des initiatives les plus heureuses.

Il n'est pas d'hôpitaux militaires, même les plus importants, qui n'aient vu leurs services confiés aux médecins et aux chirurgiens de nos hôpitaux civils.

C'est à ceux-ci également qu'a été confiée l'inspection des services chirurgicaux aux armées.

On peut dire que la dualité de la médecine militaire et de la médecine civile a été abolie par la force des événements.

La guerre n'a pas permis, durant ces quatre dernières années, d'établir d'une façon précise la situation démographique de notre pays.

La France, aujourd'hui victorieuse, va pouvoir faire le bilan de sa natalité et de sa mortalité générale ; elle aura à perfectionner ses moyens de défense contre la maladie et la mort.

Avant les hostilités notre natalité était déjà très affaiblie et notre mortalité insuffisamment réduite par rapport aux autres nations.

Favoriser l'augmentation de la natalité, diminuer et supprimer le plus possible les chances de maladie et de mort préma-

turée ; combattre l'insalubrité sous toutes ses formes et dans tous les domaines, public et privé ; tel a été de tout temps le programme des défenseurs de la santé publique.

Ce programme s'impose plus que jamais à l'attention des pouvoirs publics à qui incombe l'obligation d'assurer le relèvement démographique et social de la nation.

De toutes parts on voit les initiatives privées, les organisations sociales faire effort pour se préparer à cette œuvre primordiale de salut.

Il nous paraît nécessaire de ne pas se laisser se disperser les efforts d'ordre public ou privé, de les coordonner sous la direction d'un ministre responsable qui établira les programmes et en assurera l'exécution.

Afin de réaliser l'unité de vue et l'unité d'action dans l'organisation et le fonctionnement de tous les services intéressant l'hygiène et la santé publiques, pour les soumettre à un contrôle efficace, pour faciliter la liaison avec le pouvoir central de toutes les œuvres concourant au même but, nous avons l'honneur de vous proposer d'adopter l'article unique dont la teneur suit :

PROPOSITION DE LOI.

Article unique. — Il est créé un ministère de la Santé publique. Tous les services de santé civile et militaire, d'assistance et d'hygiène publiques sont placés sous sa direction.

ROLE DE L'AIR EXPIRÉ

DANS LA TRANSMISSION DES ÉPIDÉMIES

par M. A. TRILLAT

Membre du Conseil d'hygiène publique et de salubrité
du département de la Seine.

On admet généralement, comme en font foi les récentes prescriptions concernant la grippe, que la transmission de cette épidémie se propage surtout sous la trajectoire directe des

particules détachées du mucus qui tapisse les voies aériennes du pharynx et du nez ou des alvéoles pulmonaires, sous l'influence de la toux ou de la parole.

Cette conception n'implique pas le rôle important de l'intermédiaire de l'air ni celui des influences extérieures, tels que l'humidité, la pression, la température, tout autant de facteurs dont la superposition exerce une action favorisante sur la constitution épidémique. D'après cette conception, on serait tenté de croire que l'ensemencement n'a lieu que dans le voisinage immédiat du foyer de contamination. Cependant, l'observation journalière dans les hôpitaux et nos familles nous montre des cas fréquents de maladies transmises à distance sans intervention de personnes ou d'objets contagionnés. Journellement on voit éclore, sans contage immédiat, des atteintes isolées ou groupées, et des cas de poussées sporadiques.

Ce phénomène si obscur de la contagion, surtout dans le cas d'épidémie à forme de virus filtrant, s'explique plus facilement si l'on admet le rôle important de l'air non seulement comme agent de transport des microbes, mais aussi comme agent de multiplication, quand cet air renferme les éléments nécessaires à leur alimentation. C'est le cas de l'air expiré dont je ne saurais trop faire ressortir l'importance[1].

Pour mieux me faire comprendre, je suis obligé de rappeler brièvement mes travaux antérieurs. C'est ainsi que j'ai démontré expérimentalement que les microbes de l'air jouaient le rôle de noyaux de condensation d'humidité et qu'à la suite de ces essais j'ai admis l'existence de nombreuses gouttelettes microbiennes en suspension dans l'atmosphère. En cet état, les microbes sont extrêmement sensibles aux influences extérieures, un rien les tue, mais un rien les vivifie : sous cette forme vésiculaire, l'humidité dont ils sont entourés dissout les substances gazeuses qui peuvent leur servir d'aliment de fortune. C'est ainsi que les gaz de la respiration peuvent entretenir la vie des microbes en suspension dans l'air pur.

Ayant étudié les dimensions et la vitesse de chute des gouttelettes microbiennes, j'ai pu établir notamment que la chute

1. A. Trillat. — Sur le rôle de l'air expiré dans la transmission des épidémies. *Revue d'hygiène et de police sanitaire*, 1915, p. 127.

était d'autant plus rapide que le coefficient de saturation de l'air était plus élevé. D'après les essais, les gouttelettes se forment d'autant plus facilement que le noyau de condensation, c'est-à-dire que le germe est plus petit : cette considération d'ordre physique est importante, car elle permet de déduire que les résultats expérimentaux obtenus avec des germes visibles au microscope doivent s'appliquer à plus forte raison aux plus petits, aux invisibles, c'est-à-dire à ceux de la grippe ou de l'influenza. La multiplication des gouttelettes microbiennes, sous l'influence de circonstances favorables, forme un véritable nuage invisible dont le régime est soumis à toutes les lois de la physique et de la météorologie. Ainsi la température, le degré hygrométrique, la tension de la vapeur d'eau, la radioactivité ont une action sur la tenue, la condensation ou le dédoublement des gouttelettes.

Parmi les aliments gazeux que j'ai désignés par simplification sous le nom de « gaz aliment », l'air fraîchement expiré, dont j'ai étudié sommairement la composition, convient non seulement à la conservation des microbes, mais à leur multiplication. Enfin, je ferai encore remarquer que les gouttelettes microbiennes échappent à l'action de la pesanteur : leur multiplication, qui peut être instantanée comme dans un exemple que j'ai cité, forme un nuage entraînable par l'air et dont les particules peuvent être sélectionnées.

Les gouttelettes avec les microbes qu'elles contiennent ont la propriété d'être attirées par les surfaces froides. Le refroidissement brusque d'un point de nuage a pour effet de les localiser en ce point : c'est un simple phénomène de condensation. Le rassemblement des germes peut encore être provoqué par les mouvements giratoires de l'air qui se produisent constamment sous l'influence de l'agitation ou d'un écart de température de deux couches d'air voisines.

A la lueur de ces observations, un des côtés mystérieux de la contagion semble donc pouvoir être éclairé au moins pour une partie. L'air des locaux habités est constitué par une ambiance extraordinairement favorable à l'ensemencement des microbes, puisque l'air expiré dans un local fermé, par exemple, fournit d'une part le taux d'humidité nécessaire pour amener le voisinage de saturation d'un espace clos facilitant ainsi le jeu

de la condensation et d'autre part fournit aussi les aliments gazeux dont le poids, quoique infinitésimal, est encore supérieur à l'ordre de grandeur des microbes.

Telle est la théorie qui se déduit de l'ensemble de mes travaux. J'ajouterai que la question si intéressante de la variation de l'activité des germes au cours d'une épidémie et de leur accession à la virulence doit être vraisemblablement aussi en relations avec les causes extérieures que j'ai énumérées et la composition chimique de l'air expiré qui est essentiellement variable selon l'âge, le sexe, l'état de santé, etc. Bien entendu, le terrain de culture de l'organisme humain, que je n'ai pas à examiner ici, a toujours un rôle prépondérant.

La contamination d'un organisme sain dans le voisinage d'un sujet en puissance de contagion peut avoir lieu de deux façons : par le contage direct sous la trajectoire des particules projetées par le malade et par le contage indirect au loin de tout le local habité. Au premier cas correspondent les microbes qui préexistent ; au deuxième ceux qui sont nés. En réalité on voit par là que les deux systèmes de contagion ne sont pas des frères ennemis : l'un n'est que l'extension de l'autre et lui tend la main.

On comprend ainsi après ces explications comment un appartement habité peut être contagionné dans toutes ses parties. Les particules aqueuses en suspension dans la chambre d'un malade, qui est généralement plus chauffée que les chambres voisines, ont une tendance, comme dans les essais de laboratoire, à se localiser dans les pièces voisines plus froides où elles contamineront l'air et les objets à moins d'éviter cette migration microbienne par un isolement parfait, mais difficile[1].

La propagation de l'épidémie à distance peut encore avoir lieu d'une autre façon : par l'intermédiaire des objets et surtout des vêtements. Les expériences ont montré que ces derniers pouvaient non seulement leur servir de support, mais aussi de terrain de culture.

1. A. Trillat. — Sur le principe d'une méthode destinée à diminuer la contagion des maladies transmissibles par l'air dans les salles de malades et les lieux habités. *Revue d'hygiène et de police sanitaire*, 1914, p. 812.

La multiplication des germes dans un tissu et la faculté que possèdent les gouttelettes microbiennes de s'en détacher dépendent, comme je l'ai expliqué ici, de l'aptitude plus ou moins grande du support à emmagasiner dans leurs interstices d'humidité et les émanations gazeuses des glandes sudorales, émanations qui leur servent d'aliments. C'est ainsi qu'on a pu classer les objets par ordre de « susceptibilité » à contracter pour ainsi dire les germes de la maladie ; la laine et les cheveux, soit dit en passant, étant classés parmi les plus susceptibles.

La contamination d'un vêtement par le dépôt de gouttelettes microbiennes se produit surtout lorsque l'on pénètre d'un endroit froid dans une chambre de malade chaude et chargée de buées respiratoires : le vêtement joue alors le rôle de surface refroidissante et devient apte à ensemencer l'air d'un autre local, si les circonstances sont favorables.

La conclusion pratique qui se dégage de ces observations est qu'à côté des prescriptions d'isolement et de désinfection, il serait utile d'envisager l'évacuation des buées respiratoires des chambres de malades et des lieux d'agglomération. Un semblable résultat peut être obtenu, soit par des courants d'air bien appropriés, soit par l'emploi de surfaces refroidissantes comme je l'ai déjà proposé, soit par des appareils d'aspiration. L'enlèvement complet de l'humidité de vêtements par l'exposition au soleil ou par une source de chaleur est recommandable. Enfin, je ferai remarquer que les anciennes pratiques de fumigation et de désodorisation, encore couramment usitées chez le peuple, ne sont pas à rejeter, car en l'absence d'une désinfection absolue, elles sont capables de saturer les gaz aliments et de gêner par leurs émanations plus ou moins antiseptiques l'évolution microbienne[1].

1. Bibliographie : *Bulletin de l'Académie de médecine*, 15 octobre 1912; 17 novembre 1914 ; 16 février 1915 ; 8 mai 1915 ; 20 juin 1916. Cet article peut être considéré comme un résumé des travaux originaux que j'ai publié depuis 1905 dans les *Comptes rendus de l'Académie des Sciences* soit seul, soit en collaboration de M. Sauton ou de M. Fouassier.

DE LA PROTECTION MATERNELLE ET INFANTILE

PENDANT LA QUATRIÈME ANNÉE DE GUERRE

DANS LE CAMP RETRANCHÉ DE PARIS

par **M. le professeur A. PINARD.**

Ainsi que je l'ai fait tous les ans depuis le début de la guerre, je vais avoir l'honneur d'exposer à l'Académie le fonctionnement de l'Office central d'assistance maternelle et infantile dans le camp retranché de Paris pendant la *quatrième année de guerre*. Je suivrai pour cela le plan adopté dans mes précédentes communications [1].

De l'organisation et du fonctionnement de l'Office central d'assistance maternelle et infantile pendant la quatrième année de guerre.

Pendant cette quatrième année de guerre, aucune modification importante ne fut apportée à l'organisation primitive de l'œuvre [2]. Et, plus que jamais, il m'apparaît que cette organisation devra être conservée à Paris et adoptée dans toutes les villes où l'on voudra vraiment protéger d'une façon efficace les mères et les enfants nécessiteux.

Certes, de par le fait de la continuation des hostilités, la Protection maternelle et infantile est devenue et devient chaque jour plus difficile. Mais, en même temps, elle devient plus nécessaire et plus urgente. Je crois inutile d'en énumérer ici les raisons. Pourtant, malgré la diminution du nombre des volontaires de la Protection — diminution due à la fatigue des déléguées et aussi, hélas! pour un certain nombre d'entre elles, au manque de ténacité dans l'effort — la Protection maternelle et infantile fut à Paris et dans le camp retranché, pendant la qua-

1. Voir in *Bulletin de l'Académie*, 16 février et 5 octobre 1915; 5 et 19 décembre 1916; 18 décembre 1917, et *Revue d'hygiène et de police sanitaire*, 1917, p. 5 et 705.
2. Voir in *Bulletin de l'Académie*, 16 février 1915, p. 6 : « Rôle d'une volontaire déléguée de l'Office central dans les Maternités et les Mairies. »

trième année de guerre, grâce au dévouement incessant et inlassable des collaboratrices et des collaborateurs restés fidèles à leur poste, ce qu'elle avait été pendant les trois premières années, c'est-à-dire plus ordonnée, plus éclairée, et, par cela même, plus efficace qu'elle ne l'avait été avant la guerre.

Je l'ai déjà dit maintes fois, je le répète encore et je ne me lasserai pas de le répéter : c'est l'organisation du réseau protecteur ainsi que l'installation des Postes de protection dans les Maternités et les Mairies, reliés à une Permanence centrale, qui ont permis à l'Office de Protection maternelle et infantile de remplir son programme et qui, à l'avenir, assureront le bon fonctionnement de toute œuvre similaire.

La véritable Protection maternelle et infantile dans un village, dans une ville ou dans une région ne sera jamais le résultat d'un manque d'organisation ni, moins encore, de la fantaisie — l'un comme l'autre ne pouvant aboutir qu'à une protection incomplète.

Un court résumé de ce qui a été fait à la Permanence centrale, installée à la Maternité depuis le début de la guerre et qui comprend aussi les permanences de la Clinique Baudelocque et de la Clinique Tarnier, permettra de se rendre compte de l'importance de cet organisme.

Du fonctionnement de la Permanence centrale d'assistance maternelle et infantile pendant les quatre premières années de la guerre [1].

Femmes en état de gestation, sans ressources, placées dans les Refuges (permanents ou temporaires, municipaux ou privés) [2] :

Pendant la 1re année de guerre	4.484
Pendant la 2e année de guerre	2.354
Pendant la 3e année de guerre	3.472
Pendant la 4e année de guerre	3.380
Total. . .	13.690

1. Cette Permanence centrale comprend également les Permanences particulières de la Maternité, de la Clinique Baudelocque et de la Clinique Tarnier. Elle n'a cessé de fonctionner *un seul jour* depuis le début de la guerre.

2. Les Refuges sont dits : de *convalescence*, ceux où les femmes restent un mois seulement; les autres dits : de *mères nourrices*, ceux où les femmes peuvent rester jusqu'au moment du sevrage de leur enfant.

Femmes accouchées (mères nourrices) placées dans les Refuges (permanents, temporaires, municipaux ou privés) :

Pendant la 1re année de guerre	3.904
Pendant la 2e année de guerre	2.856
Pendant la 3e année de guerre	3.202
Pendant la 4e année de guerre	2.596
Total. . .	12.558

Femmes interrogées, guidées, assistées à leur sortie de la Maternité et après cette sortie pendant les quatre années de la guerre : 51.230 *mères avec leurs enfants.*

Donc, pendant les quatre premières années de la guerre, plus de *cent mille* femmes et enfants ont été ainsi protégés à la Permanence centrale de la Maternité.

De même que dans les trois premières années, des appuis matériels et moraux, aussi puissants que précieux, furent prêtés à l'Office, pendant cette quatrième année, par M. le Préfet de la Seine, M. le Préfet de Police, le Conseil municipal de Paris et le Conseil général de la Seine. Ce dernier fit plus et mieux encore que les années précédentes, comme je vous le dirai plus loin. Les femmes en état de gestation, les accouchées et les mères nourrices du camp retranché n'eurent pas à souffrir du régime des *restrictions alimentaires*. Des dérogations leur furent de suite accordées, aussi bien par M. le Préfet de la Seine que par M. le Préfet de Seine-et-Oise. L'alimentation qui leur était nécessaire leur fut également assurée dans les Maternités par M. le Directeur de l'administration générale de l'Assistance publique, M. Mesureur.

Ce n'est pas tout. L'administration de l'Assistance publique continua sa collaboration puissamment efficace à la protection des mères nourrices. De plus, elle continue à accorder une subvention pour chaque lit occupé par une mère nourrice dans les Refuges qui ne lui appartiennent pas [1]. D'autre part, toujours grâce à son concours, l'Office central possède un lazaret permettant aux mères nourrices, obligées d'avoir recours à l'hospitalisation, de faire le stage nécessaire, afin de ne pas contaminer les

1. Les Refuges reçoivent, pour chaque lit occupé, une subvention quotidienne de 2 francs, à l'Administration générale de l'Assistance publique.

Refuges dans lesquels elles doivent être définitivement placées. Ce lazaret a d'abord été installé à la Maternité de la Pitié; mais, cette dernière ayant été rendue à son affectation primitive dans le courant de cette année, il a été transféré à la Clinique Baudelocque.

Une fois de plus, j'exprime à notre collègue, M. Mesureur, toute ma reconnaissance. Mais, une fois de plus aussi, je me permets de lui rappeler que bien des mesures nécessaires, indispensables, pour compléter l'assistance et respecter l'hygiène, sont encore à prendre dans son domaine, lequel, particulièrement au point de vue puerpéral, prend chaque jour plus d'importance, ainsi que je vais vous en donner la preuve.

Le rôle protecteur de l'Administration générale de l'Assistance publique ne fit que grandir pendant la quatrième année de guerre. Il me suffira, pour en faire comprendre de suite l'importance, de mettre en lumière ce fait :

Pendant la quatrième année de guerre :

31.262 femmes réclamèrent pour leur accouchement le secours de l'Assistance publique, soit dans les Maternités, soit chez les sages-femmes agréées, soit à domicile :

1° Dans les maternités	13.894
2° Chez les sages-femmes agréées	11.592
3° A domicile par les médecins ou sages-femmes du bureau de bienfaisance (assistance médicale).	5.776
Total.	31.262

alors que pendant cette quatrième année de guerre 32.125 naissances seulement furent enregistrées à Paris !

Je crois utile de reproduire ici les tableaux indiquant, pendant les quatre années de guerre, le nombre des accouchements à la charge de l'Assistance publique et, en regard, le nombre total des naissances enregistrées à Paris.

NAISSANCES.

Du 1er août 1913	au	1er août 1914	. . .	48.197
— 1914	—	1915	. . .	37.085
— 1915	—	1916	. . .	26.179
— 1916	—	1917	. . .	30.573
— 1917	—	1918	. . .	32.125

ACCOUCHEMENTS.

1° Dans les maternités et chez les sages-femmes agréées des hôpitaux.

Du 1er août	1913 au 1er août	1914	31.912	65,24
—	1914	— 1915	27.341	73,74
—	1915	— 1916	19.139	73,10
—	1916	— 1917	23.212	75,90
—	1917	— 1918	25.486	79,30

2° A domicile par les soins de l'Assistance publique. Accouchements par les médecins ou sages-femmes des bureaux de bienfaisance.

Du 1er août	1913 au 1er août	1914	6.540	13,26
—	1914	— 1915	7.253	19,54
—	1915	— 1916	5.790	22,10
—	1916	— 1917	5.272	17,24
—	1917	— 1918	5.776	18,00

3° Total des accouchements précédents.

Du 1er août	1913 au 1er août	1914. . . .	38.452	78,50
—	1914	— 1915. . . .	34.594	93,28
—	1915	— 1916. . . .	24.920	95,20
—	1916	— 1917. . . .	28.484	93,14
—	1917	— 1918. . . .	31.262	97,30

Ces chiffres démontrent combien le rôle de l'Assistance publique devient tous les jours plus grand et combien aussi cette assistance est nécessaire, indispensable, jusqu'à l'heure où la Maternité sera enfin honorée comme elle le mérite et comme elle doit l'être. Puisse cette heure sonner demain pour assurer le relèvement de notre natalité !

En attendant l'acte législatif assurant l'avenir matériel de toutes les naissances futures, il faut qu'à ce point de vue, l'organisation de l'Assistance publique subisse des modifications profondes. Il faut combler au plus vite toutes les lacunes de son statut actuel. Il faut, et il est grand temps, que la démocratie ne soit plus, ici comme ailleurs, un mot vide. Il faut que la parole, éloquente quelquefois, fasse place à l'action avertie et compétente. Il faut qu'on en finisse avec les moyens de fortune dont quelques-uns rappellent encore trop les pratiques du Moyen

âge, qui, en tout cas, sont insuffisantes et, surtout, indignes de la solidarité.

Au Gouvernement actuel aussi doit aller notre reconnaissance. C'est à lui que la population enfantine parisienne et du camp retranché doit d'avoir pu, pendant cette quatrième année de guerre, profiter encore du lait frais et pur du troupeau de Paris. Les pauvres petits ont failli en être privés!

Des administrateurs, ignorant la puériculture, comme tant d'autres, hélas! avaient à maintes reprises proposé au début de cette quatrième année de guerre la suppression du troupeau de Paris, par mesure *d'économie*! A les entendre, ils avaient en réserve assez de boîtes de lait conservé, condensé, concentré, pour subvenir aux besoins de la population enfantine. Et il se trouva une Commission, soi-disant compétente, pour les approuver. C'est alors que l'arrêt de mort du troupeau de Paris fut signé. Heureusement, une intervention près du Président du Conseil suffit pour en suspendre l'exécution qui aurait eu fatalement des conséquences désastreuses, en privant tant de malheureux enfants de la seule et *irremplaçable* nourriture qui leur convienne, c'est-à-dire du lait frais, non adultéré, ni contaminé [1].

Le Dr G. Clemenceau a donné ainsi la preuve qu'il est resté le philanthrope et le puériculteur averti s'étant révélé dans ses rapports au Conseil général de la Seine sur les Enfants assistés.

Il me plaît à ce propos — je ne sais si, en agissant ainsi, j'aurai l'approbation de tous, mais j'aurai toujours celle de ma conscience, et je pourrai en même temps affirmer ma reconnaissance, — il me plaît, dis-je, de procéder du haut de cette tribune à une exhumation. Elle consistera à vous citer les quelques lignes qui terminent le rapport, lu le 24 novembre 1875 par le Dr G. Clemenceau, alors conseiller municipal de Paris [2].

1. Pendant la quatrième année de guerre, les distributions de ce lait ont été faites à 153 établissements : 46 mairies, 43 crèches, 64 refuges de femmes en état de gestation, de mères nourrices, à des consultations de la Mutualité maternelle et à différentes œuvres d'assistance infantile.

Malgré toutes mes instances, la quantité de lait distribuée actuellement est encore insuffisante. Je répète que, pour la vie de demain, il faudra assurer à la population enfantine nécessiteuse de Paris au moins une distribution quotidienne de *quinze mille* litres de ce lait.

2. Rapport présenté par M. G. Clemenceau, au nom de la 3e Commission sur le Service des Enfants assistés. Extrait du procès-verbal de la séance du 24 novembre, soir.

« Messieurs,

« Vous me pardonnerez difficilement de vous avoir imposé ce long et fastidieux rapport, quand je vous aurai dit qu'il peut se résumer tout entier en une seule pensée. Cette pensée par laquelle j'aurais pu, à votre grand avantage, commencer et finir à la fois mon travail, c'est la recherche de tous les moyens de réduire la mortalité des Enfants assistés...

« Le problème avec lequel nous sommes aux prises est assurément une question d'humanité. Les malheureux êtres qu'une implacable fatalité sociale semble avoir condamnés, dès avant leur naissance, ont, au même titre que tous, un droit égal à la vie, au travail, à l'honorabilité, et, pour tout dire en un mot, à leur part de champ et de soleil dans la grande lutte pour l'existence et la satisfaction des besoins légitimes. Et nous, nous avons le devoir, dans la mesure de nos forces, de leur assurer tous ces biens. La charité n'a rien à voir ici : c'est une question de droit pour eux, de devoir pour nous.

« Mais l'humanité, au sens général du mot, n'est pas le seul mobile qui nous pousse. Vous ne comprendriez pas que nous n'ayions pas constamment le regard tourné vers notre pays, que nous ne lui rapportions pas toutes nos pensées, tous nos efforts. Messieurs, on a prononcé un mot redoutable : on a parlé de la Dépopulation de la France. Quoi de plus grave pour l'avenir de la civilisation. Nous le disons sans forfanterie comme sans fausse modestie, la République française représente dans le monde des idées d'émancipation, de liberté, de justice surtout, qui ne pourraient pas disparaître sans que l'humanité éprouvât un irréparable dommage. Ainsi se confondent pour nous ces deux devoirs supérieurs, le patriotisme et l'humanité ! Arrachons nos pupilles à la mort, ou, ce qui est pire, à la dégradation ; qu'ils deviennent d'utiles citoyens, et si jamais le jour vient où la patrie les réclame, qu'ils se souviennent de ce qu'elle aura fait pour eux, et qu'ils se lèvent pour la défense de la Justice et de la Liberté ! »

Je me garderai bien d'ajouter le moindre commentaire : tout le monde a compris que, dans ces lignes, le grand citoyen Clemenceau ne s'est pas montré uniquement puériculteur.

S'il se montra toujours le protecteur des enfants, il n'oublia

pas les mères. C'est encore grâce à lui que les femmes en travail purent être, comme pendant les trois premières années, transportées la nuit, en voiture automobile, des refuges ou de leur domicile dans les maternités. Et, à ce propos, je m'en voudrais de ne pas ajouter qu'au moment du bombardement de Paris par les gothas et les berthas, les conducteurs militaires eux-mêmes voulurent contribuer à la protection des mères et des enfants en blindant spontanément le camion militaire nocturne dont le maintien est également dû au Président du Conseil.

*
* *

Encore une fois, je dois rappeler l'effort constant et si tutélaire de la *Fédération des Cantines maternelles*.

Contrairement à un certain nombre d'œuvres de Protection qui furent atteintes de parésie sinon même de paralysie totale, de par la durée de la guerre, la Fédération des Cantines maternelles non seulement maintint constamment son action, mais encore la développa.

Malgré les difficultés du ravitaillement et la cherté croissante des vivres, elle donna encore 659.626 repas, du 1er août 1917 au 1er août 1918, aux femmes en état de gestation et aux mères nourrices.

Le bombardement de Paris ayant provoqué l'exode d'un grand nombre d'entre elles, la Fédération des Cantines maternelles favorisa, autant qu'elle le put, leur émigration en s'occupant spécialement de celles qui étaient déjà mères de famille qu'elle installa en province avec leurs enfants. Voici les chiffres indiquant le nombre des repas donnés par les Cantines maternelles pendant l'année qui a précédé la guerre et les quatre premières années de la guerre.

NOMBRE DE REPAS DONNÉS PAR LES CANTINES MATERNELLES.

En 1913	245.365
D'août 1914 à août 1915	967.557
— 1915 — 1916	896.670
— 1916 — 1917	686.441
— 1917 — 1918	659.626

La *Fédération des Cantines maternelles* a donné depuis le

mois d'août 1914 jusqu'au 1er novembre 1918 : 3.394.765 repas et dépensé 1.379.052 fr. 75 centimes.

Il m'apparait qu'on ne saurait trop applaudir à ce magnifique effort de protection si puissamment efficace et qui doit être absolument continué.

Pour achever le résumé du fonctionnement de l'Office central et montrer l'étendue de son action pendant la quatrième année de guerre, je dirai que non seulement des subventions furent accordées par l'Office à presque toutes les Permanences des mairies de Paris et de la banlieue, ainsi qu'à de nombreuses œuvres de protection maternelle et infantile comme précédemment, mais encore qu'il leur fut distribué, en quantité plus considérable que par le passé : des layettes, des vêtements, des chaussures, etc. En raison des subventions et des distributions devenues indispensables de par la prolongation des hostilités et, aussi, de par l'arrivée à Paris et dans le camp retranché de nombreuses évacuées fuyant l'invasion angoissante de mai à juillet, les dépenses, à peine suffisantes pour répondre à des besoins pressants rendant l'assistance urgente, augmentèrent dans une proportion considérable. Et la caisse de l'Office se faisait tous les jours plus légère! Heureusement, là aussi, les Alliés, les amis vinrent à notre aide, je pourrais dire à notre secours. Ce fût principalement le *Secours australien* qui sauva la situation, un moment, si critique. Et je suis heureux de le proclamer du haut de cette tribune, étant certain que la population parisienne et du camp retranché, l'apprenant, ne l'oubliera pas.

Voici dans quelle proportion l'Australie vint à notre aide.

Mme la générale Michel reçut pour l'Office central :

De Melbourne :

Du 16 décembre 1915 au 15 octobre 1917 .	356.300 fr. »
Du 18 octobre au 9 novembre 1918	95.159 fr. 75
Total. . .	451.459 fr. 75

De la Ligue franco-australienne de Sydney :

Du 18 décembre 1915 au 3 septembre 1917.	57.662 fr. 50
Du 3 septembre 1917 au 24 juin 1918. . .	93.000 fr. »
Total. . .	150.662 fr. 50

Total du *Secours australien*, du 16 décembre 1915 au 24 septembre 1918 : 602.122 fr. 25.

Ai-je besoin de dire notre infinie reconnaissance à nos amis et alliés d'Australie? S'ils n'ont pas hésité à envoyer leurs fils en France verser leur sang pour la grande cause, ils ont, avec le même empressement et la même générosité, ouvert leur bourse en faveur de nos petits Français et de leurs mères.

Au nom de tous ceux, mères et enfants, qu'ils ont ainsi sauvés, je leur exprime du fond du cœur notre profonde gratitude.

Je me reprocherais de ne pas faire connaître, ici, toute une catégorie de collaboratrices méritant notre admiration autant que notre reconnaissance.

Oh! celles-ci ne sont point des privilégiées de la fortune, loin de là! elles font partie de la légion des malheureuses mères dénuées de ressources, à ce point que pour remplir un devoir auquel elles ne veulent pas se soustraire, celui d'allaiter leur enfant, elles sont obligées de réclamer l'aide de l'Office central de protection maternelle et infantile, c'est-à-dire le logement et la nourriture. Ce sont les bénéficiaires de nos refuges de mères nourrices.

Eh bien, parmi ces infortunées, nous en avons toujours rencontré, depuis le début de la guerre, qui ont accepté d'allaiter un orphelin nouveau-né, en même temps que leur propre enfant. Elles ont donc prouvé, ce faisant, que la pauvreté n'exclut pas l'altruisme. A plus malheureux qu'elles encore, « pauvres de la pauvreté suprême », elles ont donné leur sein et leur cœur, devançant ainsi la Loi — qui doit être tutélaire, paraît-il — pour les pupilles de la Nation.

Il m'apparaît que ce fait mérite d'être inséré dans nos Bulletins.

Une fois de plus, je vais essayer de rechercher si cette Protection maternelle et infantile, telle qu'elle a été comprise et instituée depuis le début de la guerre, telle qu'elle n'a cessé de fonctionner jusqu'à ce jour, si tous ces efforts, tous ces dévouements, toutes ces dépenses ont abouti à un résultat véritablement fructueux. Je persiste à croire plus que jamais qu'en agissant ainsi, je parviendrai à bien faire comprendre ce qui est absolument nécessaire, indispensable et urgent pour la vie de demain. « Le reflet du passé éclaire l'avenir. »

Comme dans mes précédentes communications, je vais comparer l'état démographique de Paris pendant la quatrième année de guerre avec celui des trois premières et aussi celui qui a précédé la guerre, en prenant les chiffres publiés dans le *Bulletin hebdomadaire de statistique de la Ville de Paris.*

La statistique complète des communes suburbaines et des communes du camp retranché qui font partie du département de Seine-et-Oise n'ayant point encore été publiée, je ne puis en faire état. Mais, à propos des communes faisant partie du département de Seine-et-Oise, je suis heureux de dire que, pendant la quatrième année de guerre, la Protection maternelle et infantile fut assurée aussi effectivement et aussi efficacement que pendant les trois premières années sous les auspices du préfet, M. Autrand, et de Mme Autrand et du nouveau préfet, M. Canal, avec la collaboration incessante, aussi active qu'éclairée, de M. Marois, inspecteur départemental.

* * *

Les tableaux concernant la protection de l'enfance à Paris pendant les quatre premières années de la guerre ont été réunis à la fin de cette communication.

Les remarques auxquelles ils ont donné lieu sont exposées ci-après, dans l'ordre même de ces tableaux.

I. — Naissances.

L'augmentation des naissances constatée pendant les troisième et quatrième années de guerre n'implique pas sûrement une augmentation de la fécondité parisienne. Nombre de femmes habitant la banlieue, réfugiées ou évacuées, c'est-à-dire étrangères à Paris, sont venues y accoucher. Les éléments nous manquent pour préciser la proportion des accouchements dus aux femmes autochtones ou étrangères.

Du mois de février 1917 au mois d'avril 1918, les naissances à Paris s'étaient relevées à une moyenne de 675 par semaine. En mai 1918, par suite des départs de la capitale, elles sont tombées à 511. Toutefois, cette diminution n'a été que momentanée. Les naissances remontent vers une moyenne de 600, par semaine.

II. — Mortinatalité.

La mortinatalité a été plus nombreuse pendant la quatrième année de guerre et s'est rapprochée de cè qu'elle était pendant la première année de la guerre. Elle a suivi la progression suivante :

7,69 pour 100 en 1914;
6,63 pour 100 en 1915;
7,67 pour 100 en 1916;
7,15 pour 100 en 1917;
7,60 pour 100 en 1918.

III. — Mise en nourrice.

Le nombre des enfants mis en nourrice hors Paris avait subi une baisse très considérable pendant la première année de la guerre. Il s'est relevé dès la seconde année et il se maintient au taux de 25 p. 100 du nombre des naissances.

31,00 pour 100 en 1914;
13,35 pour 100 en 1915;
22,32 pour 100 en 1916;
25,92 pour 100 en 1917;
24,45 pour 100 en 1918.

IV. — Abandons.

Le nombre des enfants abandonnés pendant les 3 premiers mois, qui avait subi une diminution sensible pendant la première année de la guerre, n'a cessé de progresser depuis la deuxième.

4,98 pour 100 en 1914;
2,88 pour 100 en 1915;
5,21 pour 100 en 1916;
5,50 pour 100 en 1917;
5,58 pour 100 en 1918.

V. — Proportion des illégitimes.

L'augmentation du nombre des enfants illégitimes est sensible. En 1912, le nombre des illégitimes parmi les mort-nés était de 29,30 p. 100; il est aujourd'hui de 38,35 p. 100.

Pour les naissances vivantes, le nombre des illégitimes est un peu moindre. De 23,80 p. 100 en 1912, il atteint, en 1918, 30,30 p. 100. Il y a donc aujourd'hui *un enfant illégitime sur trois*, ce qui peut expliquer, jusqu'à un certain point, l'augmentation croissante du nombre des abandons et des mises en nourrice.

VI. — Mortalité de 0 a 1 an.

La mortalité infantile de 0 jour à 3 mois pendant la quatrième année de la guerre est devenue supérieure à ce qu'elle était avant la guerre.

8,10 pour 100 en 1914;
7,41 pour 100 en 1915;
7,40 pour 100 en 1916;
8,00 pour 100 en 1917;
8,32 pour 100 en 1918.

La mortalité de 3 mois à 1 an a, au contraire, diminué sensiblement :

7,40 pour 100 en 1914;
7,78 pour 100 en 1915;
7,59 pour 100 en 1916;
6,41 pour 100 en 1917;
5,64 pour 100 en 1918.

Il en résulte que la mortalité totale de 0 jour à 1 an, qui était de 15,51 p. 100 en 1914, n'est plus aujourd'hui que de 13,96 p. 100.

VII. — Mortalité de 1 a 2 ans.

La mortalité de 1 an à 2 ans a également diminué. Elle a été pendant la quatrième année de guerre inférieure à ce qu'elle était avant la guerre :

4,35 pour 100 en 1914;
5,12 pour 100 en 1915;
5,50 pour 100 en 1916;
5,90 pour 100 en 1917;
4,10 pour 100 en 1918.

VIII. — Mortalité de 0 a 2 ans.

La mortalité infantile de 0 jour à 2 ans est de même inférieure à ce qu'elle était avant la guerre :

19,86 pour 100 en 1914;
20,36 pour 100 en 1915;
20,48 pour 100 en 1916;
20,25 pour 100 en 1917;
18,06 pour 100 en 1918.

IX. — Mortalité aux divers ages entre 0 et 2 ans, avant et pendant la guerre.

La quatrième année de guerre, malgré une légère augmentation de la mortalité de 0 à 3 mois, est en diminution sensible sur les années précédentes, pour les âges de 3 mois à 1 an, de 1 à 2 ans et la mortalité totale de 0 à 2 ans.

X. — Marche des principaux facteurs de la mortalité de 0 a 2 ans depuis la guerre.

La rougeole a fait de nombreuses victimes :
1.368, parmi les enfants de 0 à 2 ans pendant les trois premières années de la guerre. Elle a diminué de moitié pendant la quatrième et elle est revenue au taux d'avant la guerre.

La coqueluche a eu une recrudescence pendant la deuxième année de la guerre; elle a repris avec une certaine intensité pendant la quatrième.

La rougeole et la coqueluche, à elles deux, ont causé, pendant les quatre premières années de la guerre, la mort de 2.194 enfants de 0 jour à 2 ans.

La débilité congénitale s'est abaissée d'une façon sensible pendant la première année de la guerre. Elle prend, depuis deux ans, des proportions inquiétantes. Elle a atteint la proportion de 4,55 p. 100. Elle cause à Paris la mort d'un millier d'enfants de moins de trois mois chaque année.

La scarlatine et la diphtérie, après une poussée presque continue pendant les trois premières années de la guerre, sont en décroissance.

La méningite et la tuberculose ont diminué depuis la guerre. Il en est de même des maladies des voies respiratoires, malgré l'augmentation signalée pendant la quatrième année pour les enfants de moins de 3 mois.

La diarrhée infantile se maintient en décroissance depuis trois ans; elle a diminué d'un tiers. De 1.363 en 1914, les décès dus à cette maladie sont tombés à 762 en 1918; d'où une diminution moyenne de 600 par an.

XI. — Marche des principaux facteurs de la mortalité aux divers ages pendant la quatrième année de guerre (1917-1918).

La mortalité de 0 à 3 mois a été augmentée de 0,12 p. 100, par rapport à celle de l'année précédente, par une augmentation de la débilité congénitale et de 0,20 p. 100 par suite d'une poussée de broncho-pneumonie dans les mois de février, mars et avril 1918.

La mortalité de 3 mois à 1 an accuse une diminution de 0,20 p. 100 dans la rougeole et 0,57 p. 100 dans les maladies des voies respiratoires.

La mortalité de 1 à 2 ans a bénéficié de diminutions semblables : 1 p. 100 dans les maladies des voies respiratoires et de 0,80 p. 100 pour la rougeole.

XII. — Mortalité maternelle par les maladies puerpérales.

La mortalité maternelle puerpérale n'a pas augmenté pendant la quatrième année de la guerre. Elle reste inférieure à ce qu'elle était avant la guerre.

0,67 pour 100 en 1914;
0,46 pour 100 en 1915;
0,48 pour 100 en 1916;
0,50 pour 100 en 1917;
0,49 pour 100 en 1918.

PROTECTION DE L'ENFANCE A PARIS

PENDANT LES TROIS PREMIÈRES ANNÉES DE GUERRE

1° DOCUMENTS STATISTIQUES

comprenant ceux de l'année ayant précédé la guerre et ceux des quatre premières années de la guerre.

Tous ces documents, sauf ceux du tableau IV, sont extraits du Bulletin hebdomadaire de statistique municipale de la Ville de Paris.

I. — NAISSANCES A PARIS.

Naissances.

Du 1er août	1913	au 1er août	1914. . . .	48.197
—	1914	—	1915. . . .	37.085
—	1915	—	1916. . . .	26.179
—	1916	—	1917. . . .	30.575
—	1917	—	1918. . . .	32.125

Proportion des naissances par rapport à celles d'avant la guerre.

Du 1er août	1913	au 1er août	1914	100,00
—	1914	—	1915	75,82
—	1915	—	1916	53,92
—	1916	—	1917	62,50
—	1917	—	1918	66,85

Moyenne des naissances par semaine.

Du 1er août	1913	au 1er août	1914.	927
—	1914	—	1915.	713
—	1915	—	1916.	504
—	1916	—	1917.	588
—	1917	—	1918.	618

II. — Mortinatalité.

	Nombre	Pour 100 des naissances annuelles
Du 1er août 1913 au 1er août 1914	3.711	7,69
— 1914 — 1915	2.460	6,63
— 1915 — 1916	2.007	7,67
— 1916 — 1917	2.191	7,15
— 1917 — 1918	2.445	7,60

III. — Mises en nourrice hors Paris.

Du 1er août 1913 au 1er août 1914. . . .	14.925	31,00
— 1914 — 1915. . . .	4.954	13,35
— 1915 — 1916. . . .	5.844	22,32
— 1916 — 1917. . . .	7.295	25,92
— 1917 — 1918. . . .	7.862	24,45

IV. — Abandons.

1° Dans les 15 premiers jours.

Du 1er août 1913 au 1er août 1914	11.336	4,31
— 1914 — 1915	858	2,34
— 1915 — 1916	1.098	4,19
— 1916 — 1917	1.362	4,45
— 1917 — 1918	1.390	4,33

2° De 15 jours à 3 mois.

Du 1er août 1913 au 1er août 1914.	321	0,67
— 1914 — 1915.	206	0,54
— 1915 — 1916.	268	1,02
— 1916 — 1917.	321	1,05
— 1917 — 1918.	402	1,25

3° De 3 mois à 1 an.

Du 1er août 1913 au 1er août 1914.	380	0,79
— 1914 — 1915.	290	0,78
— 1915 — 1916.	320	1,22
— 1916 — 1917.	339	1,19
— 1917 — 1918.	334	1,40

	Nombre	Pour 100 des naissances annuelles
	—	—
4° Au delà d'un an.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914.	1.716	**4,86**
— 1914 — 1915.	1.147	**3,10**
— 1915 — 1916.	1.322	**5,04**
— 1916 — 1917.	1.230	**4,09**
— 1917 — 1918.	1.002	**3,11**
Total des abandons.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914.	3.753	**10,63**
— 1914 — 1915.	2.501	**6,76**
— 1915 — 1916.	3.008	**11,47**
— 1916 — 1917.	3.252	**10,78**
— 1917 — 1918.	3.128	**9,73**

V. — Proportion des illégitimes.

1° Enfants nés vivants ; 2° mort-nés ; 3° ensemble des naissances et des mort-nés.

Nombre des illégitimes depuis la guerre, comparé avec celui de l'annuaire de statistique de 1912.

Naissances et mort-nés	Année 1912	Année 1914	Année 1915	Année 1916	Années 1917-1918
1° *Naissances* : Légitimes.	**36.789**	34.191	22.225	19.587	22.386
Illégitimes.	**11.448**	10.752	8.136	8.684	9.739
Total.	**48.277**	44.943	30.361	28.271	32.125
2° *Mort-nés* : Légitimes.	**2.572**	2.371	1.427	1.392	1.507
Illégitimes	**1.054**	1.011	608	692	938
Total.	**3.626**	3.382	2.035	2.084	2.445
3° *Naissances et mort-nés* : Légitimes.	**39.361**	36.562	23.652	20.979	23.893
Illégitimes	**12.542**	11.763	8.744	9.376	10.677
Total.	**51.903**	48.325	32.396	30.355	34.570

Pour cent des illégitimes depuis la guerre,

comparé à celui de l'année 1912.

NAISSANCES ET MORT-NÉS	ANNÉE. 1912	ANNÉE 1914	ANNÉE 1915	ANNÉE 1916	ANNÉES 1917-1918
1° *Naissances :*					
Légitimes	70,85	70,75	68,60	64,50	64,75
Illégitimes	22,15	22,25	25,10	28,65	28,15
Total.	93,00	93,00	93,70	93,15	92,90
2° *Mort-nés :*					
Légitimes.	4,95	4,90	4,40	4,60	4,35
Illégitimes	2,05	2,10	1,90	2,25	2,75
Total.	7,00	7,00	6,30	6,85	7,10
3° *Naissances et mort-nés :*					
Légitimes.	75,80	75,65	73,00	69,10	69,10
Illégitimes	24,20	24,35	27,00	30,90	30,90
Total.	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Pour cent des illégitimes

dans chacune des trois séries précédentes.

NAISSANCES ET MORTS-NÉS	ANNÉE 1912	ANNÉE 1914	ANNÉE 1915	ANNÉE 1916	ANNÉE 1917-1918
1° *Naissances :*					
Légitimes.	76,20	76,10	73,20	69,25	69,70
Illégitimes	23,80	23,90	26,80	30,75	30,30
Total.	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2° *Mort-nés :*					
Légitimes.	70,70	70,00	30,50	67,15	61,65
Illégitimes.	29,30	30,00	69,50	32,85	38,35
Total.	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
3° *Naissances et mort-nés :*					
Légitimes.	75,80	75,65	73,00	69,10	69,10
Illégitimes	24,20	25,35	27,00	30,90	30,90
Total.	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

VI. — Mortalité infantile de 0 à 1 an.

Population enfantine de 0 à 1 an restée à l'intérieur de Paris.

	Nombre	Pour 100 des naissances annuelles
	—	—
Du 1er août 1913 au 1er août 1914. . . .	31.615	65,32
— 1914 — 1915. . . .	31.067	83,77
— 1915 — 1916. . . .	18.971	72,47
— 1916 — 1917. . . .	21.593	70,63
— 1917 — 1918. . . .	24.263	75,50

Les nombres compris dans le paragraphe précédent ont servi à l'établissement des pour cent des tableaux de mortalité qui suivent.

Principaux facteurs de la mortalité [1]	Nombre des décès	Pour 100 du nombre des enfants restés à Paris
—	—	—
Diarrhée et entérite.		
1° Enfants nourris au sein.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914. . . .	238	0,75
— 1914 — 1915. . . .	257	0,83
— 1915 — 1916. . . .	115	0,60
— 1916 — 1917. . . .	153	0,70
— 1917 — 1918. . . .	143	0,59
2° Autre mode d'alimentation.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914. . . .	1.125	3,56
— 1914 — 1915. . . .	1.182	3,80
— 1915 — 1916. . . .	481	2,55
— 1916 — 1917. . . .	509	2,35
— 1917 — 1918. . . .	619	2,55
3° Total des décès.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914. . . .	1.363	4,31
— 1914 — 1915. . . .	1.439	4,63
— 1915 — 1916. . . .	596	3,15
— 1916 — 1917. . . .	662	3,05
— 1917 — 1918. . . .	762	3,14

1. Tout en reconnaissant que ces chiffres ne représentent pas toujours la vérité absolue, loin de là, comme cause exacte de la mort, nous pensons qu'ils possèdent, quand même, une signification de par la loi du grand nombre.

PRINCIPAUX FACTEURS DE LA MORTALITÉ	NOMBRE des DÉCÈS	Pour 100 du nombre des enfants restés à Paris
Débilité congénitale.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914.	1.356	4,29
— 1914 — 1915.	1.050	3,38
— 1915 — 1916.	782	4,12
— 1916 — 1917.	964	4,46
— 1917 — 1918.	1.087	4,48
Affections de l'appareil respiratoire.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914.	961	3,04
— 1914 — 1915.	823	2,64
— 1915 — 1916.	525	2,76
— 1916 — 1917.	584	2,70
— 1917 — 1918.	563	2,32
Maladies inconnues ou mal définies.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914.	598	1,88
— 1914 — 1915.	697	2,26
— 1915 — 1916.	432	2,33
— 1916 — 1917.	527	2,43
— 1917 — 1918.	545	2,24
Tuberculose.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914.	196	0,62
— 1914 — 1915.	200	0,64
— 1915 — 1916.	154	0,81
— 1916 — 1917.	111	0,51
— 1917 — 1918.	120	0,50
Méningite simple.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914.	159	0,50
— 1914 — 1915.	151	0,48
— 1915 — 1916.	91	0,48
— 1916 — 1917.	94	0,43
— 1917 — 1918.	128	0,53
Rougeole.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914.	111	0,35
— 1914 — 1915.	271	0,87
— 1915 — 1916.	115	0,61
— 1916 — 1917.	120	0,55
— 1917 — 1918.	72	0,30

PRINCIPAUX FACTEURS DE LA MORTALITÉ	NOMBRE des DÉCÈS	Pour 100 du nombre des enfants restés à Paris
—	—	—
Coqueluche.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914.	141	0,45
— 1914 — 1915.	69	0,22
— 1915 — 1916.	114	0,61
— 1916 — 1917.	48	0,22
— 1917 — 1918.	96	0,40
Scarlatine.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914.	1	0,01
— 1914 — 1915.	9	0,03
— 1915 — 1916.	5	0,03
— 1916 — 1917.	4	0,02
— 1917 — 1918.	1	0,01
Diphtérie.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914.	19	0,06
— 1914 — 1915.	15	0,05
— 1915 — 1916.	6	0,03
— 1916 — 1917.	9	0,04
— 1917 — 1918.	10	0,04
Mortalité totale de 0 à 1 an.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914.	4.905	15,51
— 1914 — 1915.	4.724	15,20
— 1915 — 1916.	2.830	14,93
— 1916 — 1917.	3.123	14,41
— 1917 — 1918.	3.385	13,96

VII. — Mortalité de 1 a 2 ans.

Cette mortalité se rapporte au nombre des enfants nés et restés à Paris pendant l'année qui a précédé celle du décès, diminué des pertes qu'ils ont faites de 0 à 1 an. Ce nombre, pour chacune des années, est indiqué ci-après; il a servi pour l'établissement des pour cent correspondants.

Enfants âgés de 1 à 2 ans restés à Paris.

Du 1er août 1913 au 1er août 1914	27.596
— 1914 — 1915	26.710
— 1915 — 1916	26.343
— 1916 — 1917	16.141[1]
— 1917 — 1918	18.470

PRINCIPAUX FACTEURS DE LA MORTALITÉ	NOMBRE des DÉCÈS	Pour 100 du nombre des enfants restés à Paris
—	—	—
Diarrhée et entérite.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914.	94	0,34
— 1914 — 1915.	106	0,40
— 1915 — 1916.	83	0,31
— 1916 — 1917.	54	0,33
— 1917 — 1918.	61	0,32
Débilité congénitale.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914.	9	0,03
— 1914 — 1915.	18	0,07
— 1915 — 1916.	10	0,04
— 1916 — 1917.	14	0,09
— 1917 — 1918.	11	0,07
Affections de l'appareil respiratoire.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914.	470	1,70
— 1914 — 1915.	472	1,76
— 1915 — 1916.	481	1,84
— 1916 — 1917. . . .	361	2,22
— 1917 — 1918.	266	1,45
Maladies inconnues ou mal définies.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914.	93	0,35
— 1914 — 1915.	55	0,30
— 1915 — 1916.	111	0,41
— 1916 — 1917.	93	0,57
— 1917 — 1918.	70	0,38

1. En 1915-1916, la population enfantine de 0 à 1 an est tombée de 31.067 à 18.971 et ses pertes ont été de 2,830 enfants.

PRINCIPAUX FACTEURS DE LA MORTALITÉ	NOMBRE des DÉCÈS	Pour 100 du nombre des enfants restés à Paris
Tuberculose.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914 . . .	187	0,67
— 1914 — 1915.	169	0,63
— 1915 — 1916.	192	0,73
— 1916 — 1917.	125	0,76
— 1917 — 1918.	99	0,54
Méningite simple.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914.	119	0,43
— 1914 — 1915.	88	0,32
— 1915 — 1916.	90	0,34
— 1916 — 1917.	51	0,31
— 1917 — 1918.	52	0,29
Rougeole.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914. . . .	123	0,44
— 1914 — 1915. . . .	379	1,42
— 1915 — 1916.	284	1,08
— 1916 — 1917.	199	1,22
— 1917 — 1918.	94	0,51
Coqueluche.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914.	74	0,27
— 1914 — 1915.	45	0,17
— 1915 — 1916.	171	0,65
— 1916 — 1917.	37	0,23
— 1917 — 1918.	80	0,43
Scarlatine.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914.	5	0,02
— 1914 — 1915.	5	0,02
— 1915 — 1916.	9	0,03
— 1916 — 1917.	8	0,05
— 1917 — 1918.	2	0,01
Diphtérie.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914.	30	0,10
— 1914 — 1915.	31	0,11
— 1915 — 1916.	25	0,09
— 1916 — 1917.	20	0,12
— 1917 — 1918.	20	0,10

PRINCIPAUX FACTEURS DE LA MORTALITÉ	NOMBRE des DÉCÈS	Pour 100 du nombre des enfants restés à Paris
—	—	—
Mortalité totale de 1 à 2 ans.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914.	1.203	4.35
— 1914 — 1915.	1.368	5,16
— 1915 — 1916.	1.462	5,55
— 1916 — 1917.	952	5,90
— 1917 — 1918.	756	4,10

VIII. — MORTALITÉ DE 0 A 2 ANS

La colonne des pour cent contient la somme du pour cent de la mortalité de 0 à 1 an et du pour cent de la mortalité de 1 à 2 ans.

PRINCIPAUX FACTEURS DE LA MORTALITÉ	NOMBRE DES DÉCÈS	Pour 100
—	—	—
Diarrhée et entérite.		
1° Enfants nourris au sein.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914.	238	0,75
— 1914 — 1915.	257	0,38
— 1915 — 1916.	115	0,60
— 1916 — 1917.	153	0,70
— 1917 — 1918.	143	0,59
2° Autre mode d'alimentation.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914.	1.219	3,90
— 1914 — 1915.	1.288	4,20
— 1915 — 1916.	564	2,86
— 1916 — 1917.	563	2,65
— 1917 — 1918.	680	2,86
3° Total des décès par diarrhée et entérite.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914.	1.457	4,65
— 1914 — 1915.	1.545	5,03
— 1915 — 1916.	679	3,46
— 1916 — 1917.	710	3,38
— 1917 — 1918.	823	3,46

PRINCIPAUX FACTEURS DE LA MORTALITÉ				NOMBRE DES DÉCÈS	Pour 100
Débilité congénitale.					
Du 1er août	1913	au 1er août	1914.	1.364	4,32
—	1914	—	1915.	1.068	3,41
—	1915	—	1916.	792	4,19
—	1916	—	1917.	978	4,55
—	1917	—	1918.	1.098	4,55
Affections de l'appareil respiratoire.					
Du 1er août	1913	au 1er août	1914.	1.431	4,74
—	1914	—	1915.	1.295	4,40
—	1915	—	1916.	1.012	4,60
—	1916	—	1917.	945	4,92
—	1917	—	1918.	829	3,76
Maladies inconnues ou mal définies.					
Du 1er août	1913	au 1er août	1914.	691	2,23
—	1914	—	1915.	752	2,56
—	1915	—	1916.	554	2,74
—	1916	—	1917.	620	3,00
—	1917	—	1918.	615	2,63
Tuberculose.					
Du 1er août	1913	au 1er août	1914.	383	1,29
—	1914	—	1915.	369	1,27
—	1915	—	1916.	346	1,54
—	1916	—	1917.	236	1,27
—	1917	—	1918.	219	1,04
Méningite.					
Du 1er août	1913	au 1er août	1914.	278	0,93
—	1914	—	1915.	239	0,80
—	1915	—	1916.	181	0,82
—	1916	—	1917.	145	0,74
—	1917	—	1918.	180	0,81

PRINCIPAUX FACTEURS DE LA MORTALITÉ	NOMBRE DES DÉCÈS	Pour 100
—	—	—
Rougeole.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914.	234	0,79
— 1914 — 1915.	650	2 29
— 1915 — 1916.	399	1,69
— 1916 — 1917.	319	1,77
— 1917 — 1918.	166	0,80
Coqueluche.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914.	215	0,72
— 1914 — 1915.	114	0,39
— 1915 — 1916. . . .	285	1,26
— 1916 — 1917.	85	0,45
— 1917 — 1918.	176	0,83
Scarlatine.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914.	6	0,03
— 1914 — 1915.	14	0,05
— 1915 — 1916.	14	0,06
— 1916 — 1917.	12	0,07
— 1917 — 1918.	3	0,02
Diphtérie.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914.	49	0,16
— 1914 — 1915.	46	0,16
— 1915 — 1916.	31	0,12
— 1916 — 1917.	29	0.16
— 1917 — 1918.	30	0,16
Mortalité totale de 0 à 2 ans.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914.	6.108	19,86
— 1914 — 1915.	6,092	20,36
— 1915 — 1916.	4.293	20,48
— 1916 — 1917.	4,085	20,31
— 1917 — 1918.	4.144	18,06

IX. — Mortalité aux divers ages, entre 0 et 2 ans, avant et pendant la guerre.

Comparaison des cinq années

(1913-1914, 1914-1915, 1915-1916, 1916-1917, 1917-1918).

MORTALITÉ	AVANT la GUERRE — 1913-1914	1re ANNÉE de la GUERRE — 1914-1915	2e ANNÉE de la GUERRE — 1915-1916	3e ANNÉE de la GUERRE — 1916-1917	4e ANNÉE de la GUERRE — 1917-1918
De 0 à 3 mois	8,11	7,42	7,34	8,00	**8,32**
De 3 mois à 1 an	7,40	7,78	7,59	6,41	**5,64**
De 0 à 1 an	15,51	15,20	14,93	14,41	**13,96**
De 1 à 2 ans	4,35	5,16	5,55	5,90	**4,10**
De 0 à 2 ans	19,86	20,36	20,48	20,31	**18,06**

X. — Marche des principaux facteurs de la mortalité de 0 a 2 ans, depuis la guerre.

PRINCIPAUX FACTEURS de la MORTALITÉ DE 0 A 2 ANS	AVANT la GUERRE — 1913 1914	ANNÉES DE GUERRE — 1re — 1914 1915	2e — 1915 1916	3e — 1916 1917	4e — 1917 1918	DIFFÉRENCE de la DERNIÈRE ANNÉE avec celle qui a PRÉCÉDÉ LA GUERRE
Rougeole	**0,79**	2,29	1,69	1,77	**0,81**	+ 0,02
Coqueluche	**0,72**	0,39	1,26	0,45	**0,83**	+ 0,11
Débilité congénitale	**4,32**	3,41	4,19	4,55	**4,55**	+ 0,23
Maladies inconnues	**2,23**	2,56	2,74	3,00	**3,62**	+ 5,39
Scarlatine	**0,03**	0,05	0,06	0,07	**0,02**	— 0,01
Diphtérie	**0,16**	0,16	0,12	0,16	**0,14**	— 0,02
Méningite	**0,93**	0,80	0,82	0,74	**0,82**	— 0,11
Tuberculose	**1,29**	1,27	1,54	1,27	**1,04**	— 0,25
Voies respiratoires	**4,74**	4,40	4,60	4,92	**3,77**	— 0,97
Diarrhée	**4,65**	5,03	3,46	3,38	**3,46**	— 1,19
	19,86	20,36	20,48	20,21	**18,06**	— 1,80

XI. Marche des principaux facteurs de la mortalité aux divers ages,

pendant la quatrième année de guerre (1917-1918)

pour cent.

MALADIES	DE 0 A 3 MOIS	DE 3 MOIS A 1 AN	DE 1 AN A 2 ANS	TOTAL DE 0 A 2 ANS
Rougeole	0,02	0,28	0,51	0,81
Scarlatine	»	0,01	0,01	0,02
Coqueluche	0,08	0,32	0,43	0,83
Diphtérie	»	0,04	0,10	0,14
Tuberculose	0,08	0,42	0,54	1,04
Méningite	0,13	0,40	0,29	0,82
Maladies des voies respiratoires	0,86	1,46	1,45	3,77
Diarrhée et entérite	1,54	1,60	0,32	3,46
Débilité congénitale	4,12	0,36	0,07	4,55
Maladies inconnues	1,49	0,75	0,38	2,62
	8,32	5,64	4,10	18,06

XII. — Mortalité maternelle par les maladies puerpérales.

Naissances.

Du 1er août	1913	au 1er août	1914	48.197
—	1914	—	1915	37.085
—	1915	—	1916	26.179
—	1916	—	1917	30.573
—	1917	—	1918	32.125

Décès.

Accidents de la gestation et de l'accouchement, fièvre puerpérale, péritonite, phlébites puerpérales.

Du 1er août	1913	au 1er août	1914	325	**0,67**
—	1914	—	1915	178	**0,46**
—	1915	—	1916	126	**0,48**
—	1916	—	1917	155	**0,50**
—	1917	—	1918	158	**0,49**

2° DOCUMENTS EXTRAITS DES ARCHIVES DE LA CLINIQUE BAUDELOCQUE

XIII. — Durée de la gestation ou de la première vie

Sont considérés comme pouvant être à terme tous les enfants expulsés neuf mois après les dernières règles. (Voir tableau page suivante.)

RÉFLEXIONS ET CONCLUSIONS

En présence de tous ces chiffres extraits du *Bulletin hebdomadaire de statistique municipale* de la Ville de Paris, et des Archives de la Clinique Baudelocque, quelles réflexions peuvent et doivent surgir ? quelles conclusions doit-on en tirer pour l'avenir ?

Les tableaux XI et XIII sont particulièrement intéressants à ce point de vue. Ils renferment des chiffres qui s'accusent en relief. Le tableau XI nous apprend que, de tous les facteurs de mortalité de 0 jour à 3 mois, *la débilité congénitale à elle seule cause autant de morts que tous les autres facteurs nocifs*, que toutes les maladies. Alors que pendant la première année de guerre, le nombre de ses victimes s'était considérablement abaissé, relativement à ce qu'il était avant la guerre, il s'est constamment relevé depuis, et il prend, depuis deux ans, des proportions de plus en plus inquiétantes.

Depuis deux ans, plus de mille enfants meurent de 0 jour à 3 mois chaque année de débilité congénitale!

Le tableau XIII nous montre que *le nombre des enfants prématurés*, nés avant terme, c'est-à-dire avant leur développement normal et complet — *est égal à la moitié du nombre total des naissances*! Est-ce une pandémie persistante et inconnue? Non. Nous n'avons pas à rechercher ici la cause pathogène, le tableau XIII explique le tableau X. Quoi qu'on en ait dit à cette tribune, plus

Accouchements à la clinique Baudelocque.

NAISSANCES	1913-1914		1914-1915		1915-1916		1916-1917		1917-1918	
	Nombre	P. 100	Nombre	P. 100	Nombro	P. 100	Nombre	P. 100	Nombro	P. 100
Pouvaient être à terme	483	33,43	798	56,40	700	54,76	889	56,20	658	50,10
Nés avant terme au cours :										
Du 9e mois	672	47,90	521	36,82	425	33,26	521	32,95	460	35,00
Du 8e mois	162	11,54	70	5,00	112	8,76	82	5,20	107	8,15
Du 7e mois	60	4,28	23	1,64	40	3,14	64	4,00	38	4,45
Du 6e mois	26	1,85	2	0,14	1	0,08	26	1,65	30	2,30
Accouchements	1.403	106,00	1.415	100,00	1.278	100,00	1.582	100,00	1.313	100,00
Poids des enfants nés à la clinique Baudelocque pesant :										
+ de 3.500 grammes	347	24,74	371	26,22	339	26,52	356	22,50	301	22,90
+ de 3.000 grammes	473	33,71	528	37,32	432	33,81	575	36,35	477	36,35
— de 3.000 grammes	583	41,55	516	36,46	507	39,67	651	41,15	535	40,75
Total des enfants	1.403	100,00	1.415	100,00	1.278	100,00	1.582	100,00	1.313	100,00

que jamais, j'affirme que la cause de la mortalité par débilité congénitale est, pour la plus grande part, le fait de *surmenage pendant la gestation*. J'en donnerai la preuve dans un instant. Mais avant, je veux dire que la mortalité infantile, par débilité congénitale, enregistrée de 0 jour à 3 mois, n'est qu'une partie de l'ensemble des résultats désastreux causés par le surmenage pendant la gestation. Il y faut ajouter tous les avortements causés par lui et qui ne sont pas enregistrés, puis encore, principalement, tous les prématurés qui survivent avec les tares indélébiles de la prématuration et qui ne seront jamais que des êtres faibles, sinon des déchets sociaux.

En dehors de tant d'autres preuves de cette assertion, connues des personnes compétentes, il en est une qui résulte de la statistique d'un graphique de la Ville de Paris pendant les quatre années de guerre.

Que démontre-t-elle mathématiquement? Que jamais les enfants n'ont été plus vigoureux, plus beaux que dans la première année de guerre, c'est-à-dire que jamais la mortalité par débilité congénitale n'a été aussi faible. C'était à croire que la plupart de ces enfants étaient issus de femmes ayant passé leurs derniers mois de gestation dans les Refuges dont je montrais l'influence, ici même, en 1895 [1]. Hélas! cela ne dura qu'une année. Dès la deuxième année, la débilité congénitale s'accusait davantage dans les tables de la mortalité générale et ne cessait de progresser depuis.

Il m'apparaît qu'il faudrait être atteint de cécité intellectuelle pour ne point voir ici la cause de ce fait lamentable.

Qu'a-t-on pu observer pendant la première année de guerre? Le chômage forcé de toutes les travailleuses, autrement dit le repos obligatoire pour les femmes en état de gestation.

Qu'a-t-on pu constater depuis? Au chômage a succédé le travail intensif pour toutes les femmes travailleuses, pour les femmes en état de gestation comme les autres, je pourrais dire le *travail forcé* pour ces dernières, en déterminant des conséquences funestes que je me suis hâté de vous faire connaître ici même, en vous signalant particulièrement l'influence désas-

1. In *Bulletin de l'Académie*, le 24 novembre 1895.

treuse de l'entrée des femmes en état de gestation ou des mères nourrices dans les usines. De là mon cri : les usines, tueuses d'enfants ! N'était-ce point là mettre en évidence un fait ayant une valeur expérimentale ? Vous savez qu'il m'a été répondu que mes inquiétudes étaient « exagérées » et « que des mesures protectrices déjà avaient été prises et que d'autres étaient en voie de réalisation et de préparation [1] ».

Il s'en est suivie une discussion que je n'ai pas à rappeler et le remarquable rapport de notre collègue Doléris dont vous avez adopté les conclusions.

Est-ce que depuis cette époque les choses ont changé ? Je constatais en faisant, ici, ma communication sur la Protection maternelle et infantile pendant la troisième année de guerre que seules les *circulaires*, *instructions et décrets ministériels* avaient vu le jour, mais que les femmes en état de gestation et les mères nourrices travaillaient toujours dans les usines, où elles n'étaient nullement protégées, pas plus dans les usines de l'État que dans les autres [2]. Après vous avoir apporté la preuve que ce qui, à ce point de vue, se passait à Paris, se passait également partout ailleurs, je concluais ainsi : « *L'organisation méthodique et complète de la protection maternelle et infantile n'existe pas en France. Elle est toute à créer* ».

Aujourd'hui, je vous apporte quelques documents, qui vous apprendront ce qui a été fait au sujet de ce qui nous occupe, pendant la quatrième année de guerre, aussi bien dans les usines de l'État que dans différents établissements industriels et commerciaux.

Le travail des femmes et principalement des femmes enceintes dans les usines de guerre a Toulouse,

par M. le professeur Audebert [3].

Le Dr Audebert, professeur de clinique obstétricale à la Faculté de médecine de Toulouse, vient de publier, dans les *Annales de Gynéco-*

1. In *Bulletin de l'Académie*, 19 décembre 1914.
2. In *Bulletin de l'Académie*, 12 décembre 1917.
3. In *Annales de Gynécologie et d'Obstétrique*, n° 3, XLIII[e] année. Deuxième série, t. XIII.

logie et d'Obstétrique, le rapport qu'il avait été chargé de faire par le Comité de l'Alliance sociale d'Hygiène sur *la Protection des femmes enceintes dans les usines de guerre à Toulouse.* Nul n'était mieux placé et plus qualifié pour remplir cette tâche.

Regrettant de ne pouvoir reproduire *in extenso* dans le *Bulletin de l'Académie* ce magistral rapport, j'en extrais textuellement les parties principales.

« Inutile d'insister, dit M. le professeur Audebert, sur l'intérêt du sujet. Rien qu'à Toulouse, la population féminine des usines est une véritable armée. A la fin de l'année 1917, les établissements nationaux de guerre y comptaient 11.531 ouvrières ainsi réparties :

A la Poudrérie, 4.175 ;

A l'Arsenal et à la Cartoucherie, 7.356.

A ces 11.500 ouvrières de l'État, ajoutons les 500 femmes qui, d'après le relevé officiel fourni par la Préfecture, travaillent actuellement dans les usines privées, nous obtiendrons le chiffre respectable de 12.000 salariées travaillant pour la guerre.

Si nous faisons remarquer, en outre, que ces ouvrières sont presque toutes jeunes et en pleine période d'activité génitale; que l'année dernière, on a compté à la Poudrerie 311 femmes enceintes et 224 à l'Arsenal et à la Cartoucherie, soit un total de 545 naissances qui représentent le quart de la natalité toulousaine (2.031 naissances ont été enregistrées à l'état civil en 1917); si l'on veut enfin réfléchir au rôle important que peut jouer cette armée féminine dans la lutte contre la dépopulation, on comprendra que le Comité de l'Alliance d'hygiène sociale ne pouvait rester étranger à cette question ; il se devait à lui-même de l'étudier et de la solutionner au mieux des intérêts du pays.

Le point de départ de ce rapport m'a été fourni par les observations recueillies dans mon service, à la Clinique d'accouchements de la Faculté, pendant l'année 1917 et les premiers mois de 1918. J'ai donc la bonne fortune de m'appuyer sur une série de faits dûment contrôlés, d'une exactitude rigoureuse et d'une authenticité indiscutable.

Avant d'aborder cette statistique fondamentale, j'indiquerai dans un premier tableau comparatif l'évolution de la grossesse chez les femmes qui se sont longuement reposées. Le tableau II comprendra le relevé des avortements et accouchements observés à la Clinique chez les ouvrières des usines d'armement.

TABLEAU I.

ÉVOLUTION DE LA GROSSESSE CHEZ 106 FEMMES S'ÉTANT LONGUEMENT REPOSÉES.

(*Registres de la Clinique d'accouchements*, 1917.)

Sur 106 femmes :
- 78 accouchements à terme, soit **73 p. 100.**
- 26 accouchements avant terme :
  - 19 à 8 mois 1/2.
  - 6 à 8 mois.
  - 1 à 6 mois 1/2.
- 2 avortements.

Soit :
- 97 accouchements à terme ou près du terme (enfant robuste).
- 9 accouchements avant terme ou avortements (enfant débile ou mort).

Poids moyen des enfants de ces 104 femmes (avortements non compris). 3.260 grammes.

TABLEAU II.

ÉVOLUTION DE LA GROSSESSE CHEZ 145 FEMMES AYANT TRAVAILLÉ DANS LES USINES DE GUERRE ET DANS DIVERSES INDUSTRIES.

(*Registres de la Clinique d'accouchements*, 1917 *et premiers mois de* 1918.)

Sur 145 femmes :
- 64 accouchements à terme, soit : **43 p. 100.**
- 66 accouchements avant terme, se décomposant ainsi :
  - 25 à 8 mois 1/2.
  - 22 à 8 mois.
  - 19 avant 8 mois.
- 3 mort-nés.
- 12 avortements.

Les accouchements à terme se répartissent ainsi, sur :

66 ouvrières	de la poudrerie	22 acc. à terme :	**33 p. 100.**
39 —	de la cartoucherie. . .	20 — —	**50 p. 100.**
15 —	de l'arsenal.	8 — —	
8 —	des chaussures	5 — —	
8 —	des tramways.	4 — —	
9 —	divers.	5 — —	

Poids moyen des enfants de 130 femmes (avortements et mort-nés non compris) . . . . 3.000 gr.

Poids moyen des	Enfants des ouvrières de la poudrerie . . .	2.770 gr.
	— — de la cartoucherie. .	3.110 gr.
	— — de l'arsenal.	3.225 gr.
	— — divers.	3.180 gr.

La comparaison des tableaux I et II nous montre :

1° Que chez les femmes qui se sont reposées, 73 p. 100 des gros-

sesses sont arrivées à terme, alors que chez celles qui ont travaillé, le nombre des accouchements à terme n'arrive qu'à 43 p. 100;

2° Que le poids moyen des enfants de la 1re catégorie s'élève à 3.260 grammes, tandis que, dans la seconde, il varie entre 2.770 et 3.225, avec une moyenne de 3.000 grammes.

Cette influence néfaste du travail de la femme enceinte est trop connue depuis les retentissantes communications de M. Pinard en 1895 et 1898 [1], pour qu'il soit nécessaire d'y insister.

Mais, par contre, j'attire toute votre attention sur les deux faits suivants, qui se dégagent de l'examen du tableau II :

1° La grossesse est interrompue beaucoup plus souvent à la Poudrerie qu'à l'Arsenal et à la Cartoucherie (33 p. 100 au lieu de 50 p. 100);

2° Le poids des enfants de la Poudrerie est notablement inférieur: 2.770 grammes au lieu de 3.110 grammes (Cartoucherie) et de 3.225 grammes (Arsenal), chiffres qui se rapprochent sensiblement de la normale, qui est 3.260 grammes dans le tableau I.

Seule l'étude attentive des conditions du travail féminin dans ces divers établissements pouvait me permettre de trouver l'explication de ces faits. »

Le professeur Audebert, en présence de la différence des résultats constatés à la Cartoucherie et à l'Arsenal s'est demandé et a recherché pourquoi il n'en était pas de même à la Poudrerie.

Tout en reconnaissant que le travail des femmes à la Poudrerie se fait surtout debout, que les manœuvres de force y sont plus communes et que le surmenage doit y être plus intense, il incrimine surtout l'intoxication de l'organisme maternel par les vapeurs d'*alcool* et d'*éther*, imprégnant l'atmosphère de la Poudrerie et les vapeurs éthérées étant plus nocives que les vapeurs alcooliques. Alors il ajoute :

« Il y aurait certainement un grand intérêt à découvrir la grossesse dès le début. Les accoucheurs savent que beaucoup de femmes ne sont fixées à cet égard qu'après quelques semaines, souvent même quelques mois. Les unes, de bonne foi, ignorent réellement leur état, d'autres le cachent dans un but trop facile à deviner. Elles continuent à travailler la nuit, à se surmener, à faire des efforts répétés, à porter des fardeaux sur le ventre. Dans ces conditions l'avortement est presque inévitable, puisque le traumatisme, sous sa forme la plus dangereuse, vient s'ajouter à l'effet toxique des vapeurs éthérées.

Je me suis demandé si l'on pouvait imposer l'examen médical à

1. Voir in *Bulletin de l'Académie*, novembre 1895 et *Annales de Gynécologie*, août 1898.

toutes les ouvrières en âge d'activité génitale. Dans certain pays, sans doute, on n'hésiterait pas. Mais je crains que cette mesure, dictée par l'intérêt supérieur de la race, ne répugne à nos habitudes indépendantes et individualistes. »

Élargissant le cadre de son étude spéciale, le professeur Audebert envisage aussi le travail des femmes en état de gestation dans les usines en général, dans les industries et les administrations publiques ou privées.

Cette étude serait certainement incomplète, dit-il, si, prenant à la lettre le titre de ce rapport, nous nous en tenions exclusivement aux usines de guerre.

Nous avons trop souvent l'occasion de constater qu'en dehors de ces usines, qui ont du moins l'excuse de travailler pour la Défense nationale, il est un certain nombre d'administrations privées ou publiques où des réformes s'imposent sans délai.

Depuis longtemps, mais surtout depuis la guerre, se multiplient les faits analogues à ceux que nous allons rapporter.

Les chefs de certaine administration n'hésitent pas à exiger de leur personnel féminin, qui compte toujours quelques femmes enceintes, un travail de 13 heures par jour (de 5 heures à 20 heures, avec un repos d'une heure pour chaque repas). Le travail est pénible et nécessite presque constamment la station debout. De plus, ces femmes, enceintes ou non, doivent veiller une nuit sur cinq.

Dans telle autre administration dont tous les employés doivent obligatoirement garder toute la journée l'attitude verticale, il y a deux équipes : la première est sur pied de 8 heures à 12 ou 12 h 1/2, et de 16 à 20 ou 21 heures; la seconde, de 6 h. 1/2 à 21 heures, avec 3 heures trois quarts pour les deux repas, ce qui donne un travail effectif de 11 heures *pro die*.

Les femmes enceintes sont ordinairement enrôlées dans la première équipe. Pas toujours. Voici un exemple de ce que j'avance :

J'ai observé récemment, à la Clinique, une primipare de 17 ans qui, pendant les 6 premiers mois de sa grossesse, comme toutes ses compagnes, devait figurer tantôt dans la première, tantôt dans la seconde équipe. Pendant le 7e et le 8e mois, elle fit partie exclusivement de la première équipe. Conséquence : le 8 juillet dernier, elle accouche, 3 semaines avant le terme, d'un prématuré de 2.780 grammes.

Huit jours après, le 17 juillet 1918, venait accoucher dans mon service une employée de la même administration, qui, ayant travaillé toute la journée de la veille (2e équipe), avait été soumise à des trépi-

dations incessantes. Résultat : accouchement avant terme ; enfant de 2.550 grammes.

Quelle que soit d'ailleurs la durée de la journée, la circulaire du 1er juillet 1917, que nous ne saurions trop approuver, dit textuellement : « Le travail debout avec immobilité doit être prohibé. La femme enceinte doit être occupée en station assise continue ou prédominante. »

La même circulaire ajoute cet autre article que certains employeurs devraient méditer... et respecter : « Les modalités d'emplois comportant...

. . . .

« *c*) L'ébranlement de tout le corps et spécialement de l'abdomen par chocs, *saccades* et *trépidations* doivent être interdites. »

Il est difficile de comprendre que de pareilles pratiques soient tolérées par les pouvoirs publics.

Car remarquez qu'il s'agit le plus souvent d'administrations ou d'industries importantes, utilisant un nombreux personnel. Loin de donner à tous le bon exemple qu'on serait en droit d'attendre d'elles, elles perpétuent au contraire de funestes habitudes contre lesquelles M. Pinard s'est élevé depuis 20 ans et contre lesquelles protestent depuis lors tous les accoucheurs et les pédiatres. »

Je reviendrai un peu plus loin sur les conclusions du rapport de mon collègue, le professeur Audebert, que j'approuve dans leur esprit, cela va sans dire, mais dans lesquelles à mon avis il n'a pas encore été demandé le nécessaire, l'indispensable, pour assurer définitivement la protection de l'enfant pendant la gestation.

J'ai voulu faire état de ce rapport, non seulement en raison de sa valeur intrinsèque, mais aussi pour prouver, une fois de plus, que les prescriptions, bien insuffisantes encore, contenues dans la circulaire du 1er juillet 1917 émanant du ministère de l'Armement, sur la protection de la main-d'œuvre des femmes enceintes dans les usines de guerre, ou de l'État, sont restées en 1918 à peu près lettre morte.

J'ai apporté à l'Académie, l'année dernière [1], les rapports de M. le Dr Duclot, médecin principal à Indret (*Quelques considé-*

1. In *Bulletin de l'Académie*, 18 décembre 1917.

rations sur le travail des femmes dans les établissements de la Marine) et du Dr Prunet (*Sur les mesures nécessaires pour assurer la protection de la santé des ouvrières des établissements militaires de Bourges, sur le point d'être mères ou qui viennent de l'être et la protection de la santé physique et morale de tous les enfants de ces ouvrières*) et ceux qui ont pris la peine de les lire ont pu constater ce que réclamaient si éloquemment et si justement mes confrères. Le professeur Audebert, après avoir constaté les mêmes faits, après avoir montré les mêmes lacunes dans la protection maternelle et infantile, arrive aux mêmes conclusions.

D'abord, qu'est-ce que cela prouve?

Cela prouve que, depuis juillet 1917, il y a bien eu une circulaire ministérielle concernant la protection de la main-d'œuvre féminine dans les usines de guerre, qu'il y a bien eu aussi depuis août 1917 une loi concernant l'allaitement maternel dans les établissements industriels et commerciaux, mais que ni la circulaire, ni la loi n'ont eu d'effet, parce que ni l'une ni l'autre — qui ne contiennent qu'un semblant de protection maternelle et infantile — n'ont été, et je puis dire, ne sont pas encore appliquées.

On a parlé, on a écrit, on n'a rien fait.

Quant aux conclusions du professeur Audebert [1] que je re-

1. Conclusions générales du rapport du professeur Audibert. — Le Comité de l'alliance d'hygiène sociale émet les vœux suivants :

« 1° Les pouvoirs publics sont invités de la façon la plus pressante de voter aussi rapidement que possible une loi rendant obligatoire le repos du dernier mois de la grossesse, actuellement facultatif.

« 2° Cette même loi donnera à un médecin le droit d'imposer un repos de deux ou trois mois, et même davantage en cas de besoin, à toute ouvrière dont la gestation peut être compromise par la continuation du travail.

« Pendant ce repos imposé, l'ouvrière touchera au moins la moitié de son salaire habituel.

« 3° En raison de son importance, et pour donner aux décisions prises plus d'autorité, le service sera confié, dans chaque centre industriel, à un médecin *inspecteur* choisi parmi les spécialistes qualifiés (gynécologues ou accoucheurs).

« Il faudra, en outre :

« 4° Incorporer dans une loi les prescriptions contenues dans la circulaire du 1er juillet 1917 sur la protection de la main-d'œuvre des femmes enceintes dans les usines de guerre, principalement en ce qui regarde : le travail de nuit, la mutation d'emploi, la durée de travail, la prohibition du travail debout.

« 5° Englober dans ladite loi non seulement les « usines de guerre », mais

produis en note *in extenso*, si elles dénotent d'excellentes intentions, ce qu'elles réclament est non seulement insuffisant, mais j'ajouterai — mon collègue et ami me permettra de le lui dire — inapplicable, et par cela même inefficace.

A propos de la première conclusion demandant qu'une loi rende obligatoire le repos du dernier mois de la grossesse, je pose simplement cette question : Quel est donc le médecin, qui scientifiquement peut préciser l'existence du dernier mois de la gestation ? Quand commence ce mois, quand doit-il finir ? Quel est donc le médecin qui peut préciser, avec raison, quand la gestation peut être compromise ou non par le travail ?

La deuxième conclusion demande que la loi donne au médecin le droit d'imposer un repos de deux ou trois mois, et même davantage en cas de besoin, à toute ouvrière dont la gestation peut être compromise par la continuation du travail. Elle ajoute :

Pendant ce repos imposé, l'ouvrière touchera au moins la moitié de son salaire habituel. Donc, par cela même, la femme ayant une gestation compliquée serait, d'après cette loi, non pas protégée, mais condamnée à vivre avec LA MOITIÉ DE SON SALAIRE HABITUEL ! Et si, déjà, cette femme avait d'autres enfants, travaillait non seulement pour pouvoir vivre elle-même, mais avait besoin de travailler pour faire vivre ses enfants, elle serait également réduite ainsi que les siens à la demi-portion.

Je pourrais commenter aussi les autres conclusions, mais je m'arrête en me contentant simplement de répéter pour l'instant : une conclusion unique s'impose. Je l'ai déjà formulée bien des fois ici même et plus souvent ailleurs. J'y reviendrai tout à l'heure.

Après avoir, suffisamment je crois, exprimé, démontré, prouvé par des documents incontestables que dans les *Établissements d'État*, où sont employées des femmes en état de gestation, pendant la quatrième année de guerre, on s'est contenté de prendre

encore toutes les usines, toutes les industries, toutes les administrations, tous les services publics ou privés qui ont recours à la main-d'œuvre féminine.

« 6° Introduire dans ce même texte, comme dans la loi Strauss, des sanctions sévères contre les employeurs qui violeraient sciemment un des articles de la loi.

« 7° Préciser que toute femme enceinte conservera, après mutation d'emploi, le salaire qu'elle gagnait précédemment. »

pour elles des mesures de protection — et quelle protection! — *sur le papier*, j'arrive à l'examen de ce qui a été fait au point de vue de la protection maternelle pour celles qui sont occupées dans les établissements commerciaux ou industriels, et dans les *administrations privées*.

Sur ce point, l'exposé sera court, pour la bonne raison qu'on a continué à ne rien faire. La mesure prise au début de la guerre, et allant à l'encontre de la protection : la suppression des *inspecteurs du travail*, n'a pas été rapportée. Et c'était la seule garantie des travailleuses! On l'a remplacée par la surveillance des contrôleurs de la main-d'œuvre!

Abordons maintenant le chapitre des MÈRES NOURRICES, et voyons les résultats donnés par la circulaire ministérielle de juillet 1917. D'après l'article 1er de cette circulaire, exprimant les vœux du fameux *Comité du travail féminin*, il faut :

« 1° Que dans les usines employant des femmes et travaillant pour la Défense nationale soit obligatoirement installée une chambre d'allaitement avec berceaux, exclusivement réservée à l'enfant au sein; que celui-ci y demeure entre les tétées et que la mère ait le droit de quitter son travail une demi-heure le matin et l'après-midi pour venir l'allaiter;

Que ceci n'entraîne aucune réduction de salaire. Si, de ce fait, l'ouvrière éprouve une diminution de salaire, celle-ci devra être compensée par une prime d'allaitement;

2° Que la mère qui allaite ne travaille que le jour et seulement au travail assis;

3° Qu'en outre de la chambre d'allaitement, qui doit rester isolée, il soit annexé, dans les établissements industriels de l'État et dans les groupes d'usines, une crèche pour enfants au biberon et une garderie pour enfants de seconde, troisième et quatrième année; que, pour prévenir la propagation des maladies contagieuses, une surveillance active s'exerce chaque jour à l'arrivée de l'enfant et que, pour les enfants « douteux » des possibilités d'isolement individuel soient envisagées. »

Je ne veux point contester la valeur théorique de cette circulaire, mais, dans l'espèce, il s'agit d'envisager la pratique. Aussi, j'espérais que le Comité du travail féminin surveillerait avec sollicitude l'application de cette réglementation, et ma confiance

s'était accrue, en apprenant que des *intendantes* et même des *superintendantes* avaient été nommées pour cet objet. On a même mobilisé des médecins de la place de Paris, et non des moindres, pour présider à l'installation des chambres d'allaitement. Je sais aussi que des dépenses dont j'ignore le chiffre, mais qu'il serait intéressant de connaître, ont été effectuées. Jusqu'à présent, nulle publication ne nous a fait connaître le résultat de cette mobilisation bisexuée, en vue d'une action synergique.

Aucune relation officielle n'ayant vu le jour à l'heure actuelle, je me suis informé. Mme Mulon, docteur en médecine, Directrice de la Pouponnière du Camouflage, qui a consacré à sa tâche autant de ténacité que de dévouement, a bien voulu m'adresser un rapport — ce dont je ne saurais assez la remercier — concernant le fonctionnement de l'œuvre qui lui a été confiée et dont l'initiative revient au Dr Marchoux, alors médecin en chef de la Place de Paris. Je vais extraire de ce rapport — que je ne puis à mon regret reproduire *in extenso* — ce qu'il importe de connaître au point de vue qui nous occupe.

Le bâtiment a été construit par le génie militaire, la décoration extérieure et intérieure, unique en son genre, dit Mme Mulon, est dû à des artistes mobilisés dépendant de la section de camouflage, l'administration fut d'origine militaire, l'ameublement fut fourni par la Croix-Rouge américaine.

L'inauguration de l'établissement — retardée par la difficulté de rassembler le matériel — eut lieu le 3 décembre 1917, et le 31 août 1918, la Pouponnière avait déjà hébergé 41 enfants!

Voici le fonctionnement des 5 premiers mois :

Le 1er mois,	5 enfants inscrits donnent :				87 jours de présence.
Le 2e mois,	12	—	—	—	152 jours de présence.
Le 3e mois,	16	—	—	—	130 jours de présence.
Le 4e mois,	19	—	—	—	229 jours de présence.
Le 5e mois,	18 enfants; mais à peine furent présents de 3 à 5 jours.				

Je reconnais que le fait s'explique par les débuts du bombardement.

Mais je ne puis m'empêcher de faire remarquer, en comparant le nombre des inscrits et le nombre des présents, l'irrégularité de la fréquentation de la chambre d'allaitement maternel.

Au mois d'août 1918, une assiduité infantile était en voie de développement, car d'après le rapport de Mme Mulon, il n'y avait pas seulement 21 enfants inscrits, mais 21 effectivement présents *presque chaque jour ouvrable*!

Il me plaît de dire que les enfants fréquentant cette Pouponnière, reçoivent tous les soins nécessaires et donnés avec une sollicitude éclairée tout à fait remarquable par le directeur et le personnel. « Tout le personnel soignant, me dit Mme Mulon, dévoué comme il l'est partout, est composé de femmes *ayant appris la puériculture.* »

Mais Mme Mulon est-elle satisfaite? On en jugera par la lecture de ces dernières lignes terminant son rapport :

« Si j'osais me permettre une opinion, je demanderais :

« 1° Que la loi de 1917 soit renforcée de sévères sanctions contre les employeurs négligeant leur devoir afin que toutes les mères puissent, lorsqu'elles sont obligées de travailler, avoir néanmoins la joie de sauver leurs petits;

« 2° Que la loi de 1913 accorde aux travailleuses non plus l'indemnité actuelle, mais une allocation correspondant *exactement* aux salaires perdus;

« 3° Qu'une caisse de maternité soit organisée, sur le principe de celle qui fonctionne en Italie, pour fournir une aide matérielle très large aux travailleuses qui deviennent mères. »

Ainsi, cette chambre d'allaitement maternel, créée sous les auspices les plus favorables, ayant à sa disposition des autorités et des compétences exceptionnelles, est loin, bien loin, d'avoir donné les résultats escomptés, malgré, je le répète, le dévouement inlassable de sa Directrice.

Et je sais, d'autre part, que mon ami, le Dr Marchoux, est peu enthousiaste de cette tentative expérimentale.

Il serait extrêmement intéressant de connaître le prix de revient de chaque journée d'enfant, dans cet établissement, en comprenant l'intérêt du capital nécessité pour la construction et l'installation, mais je ne suis pas documenté sur ce point.

J'ai entendu parler d'autres tentatives qui auraient été faites ailleurs, sous la direction de surintendantes, avec la collaboration des puériculteurs militaires et civils, mais n'étant point suffisamment documenté sur le sort de ces essais — qui n'ont

pas été sans nécessiter quelque dépense — je m'abstiendrai d'en dire plus aujourd'hui.

Et je passe maintenant à l'examen de ce qui a été fait par l'*initiative privée* dans l'*industrie*.

Je connais au moins un industriel — et non des moindres — qui a obéi à la circulaire du ministère de l'Armement, c'est M. André Citroën.

Il a créé, pour sa magnifique usine du quai de Javel, une chambre d'allaitement répondant absolument à tous les desiderata : c'est une chambre d'allaitement modèle.

Je lui suis très reconnaissant d'avoir bien voulu me donner les renseignements que je vais vous faire connaître. Je le cite textuellement.

« 1° Du 1er juillet 1917 au 1er août 1918, 112 enfants ont été admis dans cette admirable pouponnière; la durée moyenne de leur séjour a été de 8 mois;

« 2° Les résultats obtenus jusqu'à ce jour ont été très satisfaisants puisque je n'ai jamais eu à enregistrer d'épidémies, qu'à aucun moment donné cette pouponnière n'a été fermée pour une cause quelconque et qu'aucun décès n'y est survenu jusqu'à ce jour;

« 3° Le nombre de femmes travaillant comme ouvrières dans mon usine oscille entre 6.500 et 7.000.

« 4° Les frais de construction et d'installation de la pouponnière se sont élevés à la somme de **500.000 francs**;

« 5° Chaque journée d'enfant revient à *8 francs*, et en faisant état de l'intérêt du capital nécessité pour la construction et l'installation de l'établissement, à *12 francs*. »

Je sais que des Sociétés métallurgiques ont eu l'*intention* de créer des chambres d'allaitement maternel; j'ignore où en sont leurs projets.

J'ai eu l'honneur d'être appelé à donner des conseils à l'une d'entre elles, et non des moins importantes, pour l'installation de chambres d'allaitement et de garderies d'enfants. J'ai visité, pour cela, un certain nombre de locaux. J'ai appris dans la suite qu'un matériel d'ameublement considérable avait été acheté, ainsi que de nombreuses layettes, mais j'ai de bonnes raisons de croire que tout cela est resté sans emploi jusqu'ici.

J'espère que nos collègues qui nous avaient fait entrevoir de si belles espérances concernant les initiatives de nombreux indus-

triels viendront nous dire un jour ce que sont devenues ces espérances.

Que s'est-il passé dans les établissements commerciaux, au point de vue de la protection maternelle et infantile pendant la quatrième année de guerre dans le camp retranché de Paris?

Je n'ai pas la prétention de le savoir d'une façon complète et absolument exacte. Aussi, ne parlerai-je que de ce qui s'est passé dans deux grands établissements de Paris sur lesquels je suis aussi bien documenté que possible, et les résultats sont particulièrement suggestifs.

Ainsi que je l'ai fait connaître déjà, les grands magasins des Galeries Lafayette ont installé, dès le 14 octobre 1913, une salle d'allaitement pour leurs employées, dans « le but essentiel de permettre aux mamans de remplir le premier de leurs devoirs, sans être dans l'obligation de renoncer à leur profession ».

Pendant la quatrième année de guerre, la salle d'allaitement fut déplacée pour la soustraire aux dangers des bombardements et installée dans un immeuble voisin au 2e étage [1].

D'après les renseignements qu'a bien voulu me fournir le Dr Lehmann, « 105 enfants ont été admis à cette pouponnière, « depuis l'ouverture de la salle d'allaitement jusqu'au « 1er novembre 1918. Presque tous y sont entrés à 1 ou 2 mois et « n'en sont sortis qu'au moment du sevrage complet entre 12 « et 15 mois ». J'ai pu constater, à maintes reprises, le parfait état de santé de ces enfants.

Mais je tiens aussi à faire connaître le prix de revient de chaque journée d'enfant. D'après les renseignements qui m'ont été fournis, le prix varie de *8 à 10 francs par jour*, sans compter les frais d'installation.

D'autre part, on peut constater combien est minime le nombre des enfants bénéficiant de cette superbe crèche, malgré les nombreux avantages qui sont faits à leurs mères. Je reviendrai sur ce point.

Voici maintenant ce qu'a fait la Direction du Bon Marché. — Préoccupée de l'avenir de la race et de la prospérité du pays,

1. J'ai dit ailleurs, et j'ai grande satisfaction à le répéter, que l'installation est aussi parfaite que possible, sinon luxueuse, et que les enfants reçoivent les soins aussi éclairés que dévoués du Dr L. Lehmann et de la directrice, Mme Trépeau.

voulant parer au danger que présente la dépopulation, elle a pris en faveur des mères de son établissement les dispositions suivantes :

La Direction du Bon Marché, désireuse d'apporter son concours à cette pensée patriotique et sociale, désireuse aussi de procurer une aide efficace à son personnel féminin et de lui témoigner, une fois de plus, sa sollicitude, a décidé *qu'à partir du 1er avril 1917*, il serait accordé à toutes les dames, *de nationalité française*, faisant partie du personnel du Bon Marché depuis 6 mois, travaillant dans la maison ou les dépendances et payées directement par la Caisse de cette maison :

1° *Une allocation de 200 francs* pour chaque enfant nouveau-né ; la mère devra se reposer pendant une durée approximative de quatre semaines avant l'époque prévue pour l'accouchement ;

2° *Une allocation mensuelle de 120 francs* par enfant pendant les dix mois qui suivront l'accouchement, pour encourager l'allaitement maternel et pour permettre à la mère de famille de rester dans son intérieur et d'élever, elle-même, son enfant. Cette allocation serait ramenée à *20 francs* par mois et par enfant pour les mères de famille qui mettraient leur enfant en nourrice.

Quel a été le résultat enregistré depuis l'application de ce beau geste, de cette manifestation de solidarité et de patriotisme?

Alors qu'avant le 1er avril 1917, 85 mères sur 100 envoyaient leurs enfants en nourrice, depuis le 1er avril 1917 jusqu'à octobre 1918, 85 femmes sur 100 allaitent leurs enfants en restant chez elles, et 15 les envoient en nourrice ! Combien ce fait est précieux à enregistrer pour l'avenir !

Une autre belle manifestation de philanthropie éclairée a vu le jour pendant la quatrième année de guerre.

Le Conseil général de la Seine, à qui la Protection maternelle et infantile doit déjà beaucoup, poursuivant sa tradition tutélaire en faveur des mères et des enfants les plus déshérités, sachant combien il reste encore à faire pour ces malheureux, vota une prime d'allaitement maternel pour toute mère privée de l'appui du père et qui ne bénéficie pas de l'allocation militaire.

C'est ainsi qu'on peut voir depuis quelques jours, sur les murs de Paris, l'affiche que je me plais à reproduire ici :

PRIME D'ALLAITEMENT MATERNEL INSTITUÉE PAR LE CONSEIL GÉNÉRAL DE LA SEINE.

Toute mère privée de l'appui du père et qui ne bénéficie pas de l'allocation militaire peut recevoir du département de la Seine un secours mensuel pour l'aider à élever son enfant jusqu'à l'âge de trois ans.

Ce secours est augmenté d'une prime de

DEUX CENTS FRANCS

payable à raison de cinquante francs par trimestre pendant la première année de l'enfant, lorsque celui-ci est élevé au sein par sa mère.

Le paiement de la prime a lieu à l'expiration des 3e, 6e, 9e et 12e mois de l'enfant, après constatation par un médecin de l'allaitement maternel et des bons soins donnés à l'enfant.

Les mères qui désirent bénéficier de la prime d'allaitement maternel sont invitées à en faire la demande dès la naissance de l'enfant.

Le Directeur de l'Administration générale
de l'Assistance publique,
G. MESUREUR.

Ces différents documents sont aussi suggestifs les uns que les autres, et je vais, en quelques mots, essayer de mettre en relief leur signification.

D'abord, le consciencieux et important rapport du professeur Audebert est la preuve incontestable que dans les usines ou manufactures de l'État des mesures sont encore à prendre, pour que les femmes en état de gestation soient protégées comme elles devraient l'être.

Ce que j'ai dit de la chambre d'allaitement de l'usine Citroën montre qu'un grand industriel, au moins, n'a pas hésité à obéir pleinement aux circulaires ministérielles, au prix de grands sacrifices. Or, pour beaucoup, ce sera une surprise de constater combien peu d'enfants ont pu profiter de cette magnifique installation. Je rappelle qu'il y a 6.500 à 7.000 femmes employées dans cette usine. Mais à ceux qui sont, depuis longtemps, en contact avec la réalité, ce résultat ne causera aucun étonnement.

Les chambres d'allaitement ne peuvent être véritablement utiles et n'auront de succès que dans des conditions exception-

nelles, c'est-à-dire là où les mères demeurent, *autour ou près de l'usine* où elles sont occupées, et à condition encore que l'atmosphère de l'usine et le travail auquel elles sont astreintes ne puissent nuire à la production et aux qualités de leur lait : les mères redouteront toujours les fatigues d'un long transport de l'enfant et les risques des intempéries pour ce dernier. Je n'insiste pas pour le moment sur le danger qui menacera toujours cette collectivité d'enfants, pas plus que sur l'importance des sacrifices imposés aux industriels qui voudront créer ces organismes.

Les lignes qui précèdent peuvent s'appliquer également aux établissements commerciaux, ainsi que le prouve ce que j'ai dit plus haut concernant les belles chambres d'allaitement des grands magasins des Galeries Lafayette : grands sacrifices pour peu de résultats.

Quant à la tentative philanthropique du Bon Marché, on ne peut qu'y applaudir. Elle vise le véritable but qui doit être atteint, c'est-à-dire *que la mère nourrice puisse rester chez elle, dans son foyer pendant toute la période d'allaitement.*

Là, les sacrifices ne sont pas inutiles, les résultats le prouvent, mais les puériculteurs réclament davantage. Si les mères nourrices sont presque suffisamment protégées, les femmes en état de gestation le sont encore bien moins. C'est une lacune que je me permets de signaler aux généreux Directeurs de cet établissement, tout en leur exprimant ma gratitude.

De même, on ne peut que manifester la plus grande reconnaissance au Conseil général de la Seine. En s'intéressant, comme il n'a cessé de le faire depuis longtemps, — ainsi que je vous en ai donné la preuve [1] — aux enfants les plus malheureux, en ajoutant aux secours préventifs d'abandon et aux secours mensuels, pendant trois ans, la prime d'allaitement maternel de 200 francs pendant un an, il a accompli un bel acte humain. Est-ce à dire qu'il est pleinement satisfaisant? Je mentirais à ma pensée, à ma conviction absolue, en répondant par l'affirmative. Et je pense que les honorables membres de cette assemblée départementale ne m'en voudront pas de leur dire qu'ils n'ont fait que jalonner une petite étape de l'évolution

1. Voir le rapport G. Clemenceau de 1875.

civilisatrice. Ayant l'honneur de les connaître, je sais qu'ils désirent faire plus et mieux encore.

*
* *

Après avoir rappelé l'organisation de l'Office central d'assistance maternelle et infantile dans le camp retranché de Paris, pendant quatre années de guerre, après avoir exposé en détail son fonctionnement, après avoir fait connaître et envisagé les résultats obtenus, enfin après avoir caractérisé par quelques exemples de tentatives de Protection maternelle et infantile dus soit à l'initiative d'une assemblée départementale, soit à l'initiative privée, toutes plus louables les unes que les autres, témoin ou acteur de toutes ces manifestations, ayant quelques clartés sur ce qui s'est fait ailleurs, je suis peut-être tant soitpeu qualifié pour formuler une conclusion d'ordre général. En tout cas, je vais la donner avec autant de sincérité que de conviction.

A l'heure actuelle, à Paris, aussi bien que dans toute la France, la Protection maternelle et infantile est encore lamentablement insuffisante. Et cela, malgré la diminution sans cesse accentuée du nombre des naissances.

Faiblesse de Protection maternelle et infantile, faiblesse de la Natalité, tels sont les deux grands maux menaçant le pays *plus que toutes les maladies*. Ils ne disparaîtront que le jour où LA FONCTION DE REPRODUCTION SERA CONSIDÉRÉE COMME LA PLUS HAUTE AUTANT QUE LA PLUS INDISPENSABLE DES FONCTIONS SOCIALES, OU SERONT RECONNUS ET PROCLAMÉS LES VÉRITABLES DROITS DE L'ENFANT.

La Protection maternelle et infantile, telle qu'elle doit être, n'existera pas avant le jour où toute mère sera assurée de pouvoir accomplir la Fonction de Reproduction dans toute sa plénitude et pendant toute sa durée.

Seule, la Nation, qui, par ses lois sociales, accomplira cette révolution, aura mérité, en toute justice, le titre de Nation civilisée.

ALIMENTATION DES TROUPES

(Comptes rendus de la Commission sanitaire des Pays alliés).

(Suite [1])

COMMISSION SANITAIRE DES PAYS ALLIÉS

SOUS-COMMISSION DE L'ALIMENTATION

Première séance. — 13 mars 1918.

M. le Président. — Nous connaissions déjà, il faut le rappeler, les chiffres des rations alimentaires dans les diverses Armées alliées. Nous avions été frappés particulièrement, dans l'étude faite par nous de ces rations, par le fait suivant : dans l'armée italienne, la ration est moins élevée que dans les autres armées ; cependant les rapports qui nous sont parvenus de même que les enquêtes auxquelles nous nous sommes livrés ont démontré que cette ration réduite répondait à toutes les exigences de la guerre. Pendant un an, les soldats italiens ont pu, avec cette ration, supporter les efforts énormes de la guerre, en montagne comme en plaine, accomplir des travaux constituant de véritables tours de force. Devant ces faits, une question se posait impérieusement (et M. le Médecin-Major Langlois a été le premier à le faire ressortir) : Puisque l'organisme humain est partout le même et obéit partout aux mêmes règles physiologiques, comment la ration alimentaire peut-elle être si différente suivant les armées? Peut-être cette différence n'est-elle qu'apparente et illusoire? S'il y a différence dans la quantité de nourriture fournie aux troupes, peut-être y a-t-il différence moindre dans la quantité de nourriture *réellement consommée*?

Il s'agit donc, avant tout, de savoir : d'abord si la ration administrative arrive bien entière aux soldats; puis si les soldats la consomment entièrement.

C'est surtout pour élucider ce point que M. le Médecin-Major Langlois a été chargé de dresser le nouveau questionnaire très complet dont nous venons de recevoir les réponses.

M. le Médecin-Major de 1re classe Langlois. — J'apporte ma confirmation à la thèse de notre Président. Nous avons été surpris, dans notre mission en Italie, M. l'Intendant Briand, le Dr Geley et moi, de l'excellente préparation, de l'excellente présentation des

1. Voy. p. 570 et suivantes.

aliments et du peu de déchets de consommation, explicable par le goût excellent de ces aliments. La ration était toute consommée, parce que préparée par des cuisiniers bien dressés et stables, conformément au goût italien, avec un condiment délicieux, présentée également dans des conditions parfaites.

Il nous a donc paru intéressant de chercher si, dans les autres Armées, où les mêmes soins minutieux ne sont pas pris, peut-être, on ne donnait pas *trop* pour que le soldat ait pratiquement *assez*; si, en d'autres termes, il n'y avait pas, dans ces armées, un gros déchet dû à une préparation ou une présentation moins parfaites qu'en Italie. Pratiquement, le problème à résoudre est le suivant : Est-il possible, en améliorant la préparation et la présentation, d'obtenir un rendement meilleur tout en diminuant la ration?

Malheureusement, les réponses au questionnaire ne nous donnent pas satisfaction. Un coup d'œil rapide jeté sur ces réponses me permet quelques critiques. D'abord les enquêteurs étaient intéressés à trouver tout bien dans leurs propres unités; en second lieu, ils ne semblent pas avoir compris l'importance de la question des déchets. C'est ainsi qu'ils ont sûrement sous-évalué considérablement des déchets certains, tels que ceux de l'épluchage des légumes et du désossage de la viande, qu'ils n'estiment parfois qu'à 5 ou 6 p. 100, alors qu'il atteint au moins 40 p. 100.

M. de Cazotte. — Les enquêteurs ont été d'ailleurs dans l'impossibilité de résoudre certaines questions, telles que celles du poids des hommes, du chiffre des calories, etc.

M. le Médecin principal de 1re classe Maistriau (Belgique). — J'apporte les questionnaires remplis dans l'Armée belge. Ils offrent l'avantage d'avoir été confiés à des médecins compétents. Je vous communique également un extrait de l'O. I. D. que m'a remis notre collègue, le Médecin principal Hainaut :

« § 6. — De l'avis d'autorités médicales le régime alimentaire du « soldat est trop carné.

« En outre, il ne serait pas assez souple, il ne permet pas de faire « varier le régime d'après les fatigues subies.

« Les solutions ci-après pourraient être examinées :

« 1° réduire de 400 à 350 grammes la ration de viande moyennant « paiement au ménage de la contre-valeur (12 cent.), ce qui per- « mettrait d'acquérir d'autres denrées et de donner une alimenta- « tion plus substantielle les jours de grande fatigue;

« 2° remplacer dans la ration actuelle 50 grammes de viande par « les suppléments ci-après ; 15 grammes de café plus 20 grammes « de sucre et 25 grammes de pois, haricots ou 15 grammes de sain- « doux (G. Q. G., 3e Son, n° 4171, du 14 mars 1918).

« Les autorités relevant directement de mon commandement me

« feront connaître, le 25 courant, leurs avis et considérations au « sujet de ces modifications éventuelles à la ration du soldat.

« Prescription du H. D. — Les médecins-chefs des F. S. me feront « parvenir leurs avis et considérations à ce sujet le 25 courant. »

M. le Médecin Aide-Major Geley. — Dans les réponses au questionnaire, la question des déchets est celle qui a été la moins bien traitée. Les enquêteurs l'ont visiblement considérée comme un hors d'œuvre négligeable et n'ont pas saisi l'importance que lui attribuait la Commission. Peut-être aussi n'auraient-ils pas volontiers fait état des déchets de consommation, de crainte de provoquer dans la suite des restrictions dans leurs unités.

M. le Médecin principal Lafforgue (France). — En général, les enquêteurs m'ont paru d'un optimisme un peu suspect. Il est prudent de ne pas trop tabler sur les résultats de cette enquête.

M. le Médecin-Major de 1re classe Langlois. — Depuis six mois, on autorise les chefs de corps à réaliser des économies, dans une certaine mesure, sur l'alimentation et on intéresse les hommes à ces économies en leur distribuant une part des *bonis* en argent.

Il y a là une idée dont l'application peut être précieuse et permettrait de voir dans quelles limites la ration peut être diminuée.

M. le Président. — Les hommes diminueraient alors volontairement leur ration. Ce serait là le point de départ d'une expérience technique bien importante. Il y a lieu de retenir et d'étudier cette question.

S. E. le Lieutenant-Général Rho (Italie). — Rien n'est plus difficile que l'appréciation des déchets. M. le Colonel Belli, chargé de cette enquête dans la Marine, vous dira les difficultés qu'il a rencontrées et les résultats qu'il a obtenus.

Au point de vue des économies, on fait en Allemagne comme en France. Le soldat est intéressé aux économies. Les bons d'alimentation non utilisés sont remboursables en argent.

En Italie, j'ai proposé de supprimer dans la Marine les boissons alcooliques et de donner en argent, aux hommes, l'équivalent de leur coût. C'est également ce qui se fait dans la Marine hollandaise.

M. le Colonel Belli (Italie). — La Mission de MM. Briand, Langlois et Geley a été frappée du peu de déchets alimentaires de la ration italienne. Je confirme leur opinion. Pour la viande, le seul déchet est calculé d'avance; il est de 25 p. 100 pour les os, la graisse, les tendons. On tient compte de ce déchet dans le calcul des calories.

M. le Médecin-Major de 1re classe Langlois. — 25 p. 100 de déchets

font 100 grammes de viande désossée, dégraissée et entièrement consommée. Est-ce bien cela?

M. le Colonel Belli (Italie). — Oui; les autres aliments, riz et pâtes, donnent très peu de déchets. Les légumes frais donnent de gros déchets d'épluchage, mais on ne compte pas ces légumes dans le calcul des calories. Même les déchets sur les pommes de terre sont négligeables, car on donne fort peu de ce tubercule.

Il n'y a pas de perte de cuisson, car les 48 p. 100 de perte apparente passent dans le bouillon ou le jus. Quant au résidu laissé dans les assiettes, il est nul. Seule la morue salée donne un résidu de 10 p. 100; mais ce résidu n'est fait que des arêtes et de la peau. Du reste, on ne donne de morue qu'un jour par semaine.

Le riz donne un résidu plus important, environ 10 p. 100, car il n'est pas aimé des méridionaux.

Il résulte de tout cela que la ration calculée se rapproche sensiblement de la ration ingérée.

M. le Médecin principal Lafforgue (France). — Le peu de goût des hommes pour le riz fausse les calculs des calories de la ration. C'est un aliment important, dont on tient grand compte théoriquement et qui, pratiquement, n'est pas utilisé.

M. le Médecin principal Inaba (Japon). — Pour être bon, le riz doit être cuit à la vapeur. Nous avons une boîte de cuisson pour 12 hommes.

M. le Colonel Belli (Italie). — Les conclusions de mon enquête sont les suivantes : le nombre de calories théorique de la nouvelle ration est de 3.487. Le nombre réel (abstraction faite des déchets) est de 3.303.

M. le Colonel Beveridge (Grande-Bretagne). — Au début de la guerre, la ration anglaise laissait beaucoup de déchets, soit à cause de l'excès d'aliments, soit à cause de la mauvaise préparation.

La ration a été réduite à plusieurs reprises. La viande était précédemment distribuée à la dose de 566 grammes. Elle fut d'abord ramenée à 453 grammes, puis à 360 grammes, y compris les os et la graisse.

Si l'on enlève de ces 360 grammes 20 p. 100 de déchets, il reste 290 grammes. La ration entière donne 4.000 calories sur le front et à l'arrière 3.500 calories.

Pour les travailleurs assujettis à de gros travaux, tels que les forestiers canadiens, on donne une ration considérable équivalant à 5.000 à 6.000 calories.

Les troupes indigènes ont une ration de 3.800 calories. Les prisonniers allemands soumis au travail ont une ration de 2.889 calo-

ries, qui peut être augmentée de 576 calories en cas de travail très dur.

Les femmes auxiliaires, télégraphistes, dactylographes, blanchisseuses, secrétaires, etc., ont une ration de 2.996 calories. Cette ration comprend : 226 grammes de viande, 330 de pain, 15 grammes de thé, ou 30 de café ou 30 de cacao, 60 grammes de sucre, 7 de sel, 60 de jambon, 90 de confiture, 120 de légumes frais, 360 de pommes de terre, 60 de riz, 60 de lait condensé, 30 de fromage et 30 de margarine.

On emploie beaucoup, dans l'armée, à l'arrière, des femmes pour la cuisine. Le résultat est excellent.

On a évité bien des déchets en réduisant la ration et en la préparant conformément au goût des diverses nationalités.

Nous avons soin de recueillir les déchets de graisse et nous récupérons même la graisse des eaux grasses. On se sert de ces graisses pour la fabrication des munitions ou même pour faire de la margarine, en intéressant les hommes à ces récupérations.

Les feuilles de thé servent de combustible.

On utilise même la soudure des boîtes de conserve que l'on expédie en lingots en Angleterre.

Enfin nous cherchons à extraire l'ammoniaque des urines et nous en espérons un résultat important, parce qu'un homme urine en 24 heures suffisamment d'ammoniaque pour la charge d'un obus de 75.

On utilise même les cadavres de chevaux. Enterrés dans des fosses à fumier, ils se décomposent en dégageant des gaz que l'on recueille et qu'on emploie pour l'éclairage ou la force motrice.

Notre ration ne contient pas d'alcool. Cependant, sur l'avis des médecins et du commandement, on distribue 40 à 50 grammes de rhum dans les tranchées de première ligne.

Nous donnons beaucoup de légumes frais, dont 180 grammes de pommes de terre et des oignons frais, très antiscorbutiques. L'an dernier, on distribuait une orange ou un citron par homme et par jour.

Le riz est peu apprécié : on en donne 30 grammes par jour sur le front et 60 grammes à l'arrière.

On donne 30 grammes de farine d'avoine, très appréciée des Écossais, 30 grammes de margarine, 60 de fromage, 90 de confiture, 90 de sucre au front (45 à l'arrière), 30 de lait condensé, 7 de sel.

Comme équivalents, nous donnons, en cas de nécessité, à la place de pain, du biscuit (1 livre de biscuit correspond à 2/3 d'une livre de pain).

On distribue souvent, dans les tranchées, une ration supplémentaire de pain, de sucre, de cacao ou de lait.

M. le Médecin principal Lafforgue (France). — Pourquoi donnez-vous 90 grammes de sucre?

M. le Colonel Beveridge (Grande-Bretagne). — A cause des propriétés énergétiques de cet aliment.

S. E. le Lieutenant-Général Rho (Italie). — Quelques faits montrent que la puissance musculaire peut être entretenue ou favorisée par une alimentation réduite.

Dans l'été 1917, des sports collectifs eurent lieu à Rome entre Français, Anglais et Italiens. Les Italiens ont remporté les premiers prix. Dans des régates, à l'étranger, les Italiens ont également remporté les prix.

Ils n'ont été en seconde ligne que lorsqu'ils ont rivalisé avec des professionnels.

M. le Chirurgien de la Marine Boyden (Grande-Bretagne. — Connait-on les aliments de substitution employés dans l'Armée allemande?

M. le Président. — Non.

Deuxième séance. — 14 mars 1918.

M. le Président. — S. E. le Général Rho nous offre, à titre d'indication, une liste de 10 propositions. Je vous transmets ces propositions en faisant remarquer que notre Commission a surtout un caractère administratif, plutôt qu'un caractère technique.

Le Gouvernement français a bien établi ce caractère administratif et la Commission l'a reconnu aussi en me désignant comme président, moi qui suis avant tout administrateur.

Je passe les propositions de S. E. le Général Rho à M. le Dr Pottevin. Ce dernier, en effet, est l'auteur du vœu adopté par la Délégation permanente, en novembre 1917, sur la question de l'alimentation. C'est à lui qu'il appartiendra de rédiger les conclusions sur lesquelles nous devrons statuer et que nous proposerons ensuite aux Gouvernements alliés.

Toutefois et dès maintenant, je désire faire quelques remarques sur deux des propositions du Général Rho.

L'une (la 10e) affirme l'opportunité de la propagande en faveur des restrictions alimentaires. C'est mon avis; mais j'estime que c'est aux corps savants qu'appartient l'initiative de cette propagande. Puisque S. E. le Général Rho est membre d'un haut Comité scientifique, nous le prierons de soutenir sa thèse auprès de ce comité qui pourra lui-même influencer d'autres comités.

Une autre proposition (la 4e) a plus d'importance immédiate.

Elle vise l'opportunité d'intéresser les soldats aux économies sur l'alimentation. Cela déborde aussi les attributions de la Commission.

Néanmoins je remercie S. E. le Général Rho, car plusieurs délé-

gations ont déclaré que la faculté demandée était déjà accordée dans plusieurs armées. Donc la conviction a pénétré dans les pouvoirs publics que la ration alimentaire est excessive. Les pouvoirs publics, dont le seul but et l'unique pensée sont la victoire, se seraient opposés à pareille faculté s'ils l'avaient jugée en opposition avec leur but primordial. Leur conviction est faite; mais ils ont à envisager des obstacles d'ordre politique et moral.

Notre rôle est d'encourager les Gouvernements dans leur conviction et de les aider à se diriger vers la réforme, soit directement, soit par des expédients comme celui dont nous venons de parler.

S. E. le Lieutenant-Général Rho (Italie). — Voici d'abord mon programme :

1° Unification des coefficients pour les calculs concernant la composition des rations, en employant des facteurs qui expriment la moyenne des analyses des denrées.

2° Quantités maxima et minima d'albumines qu'on devrait livrer aux troupes selon leur distribution dans les dépôts, sur les lignes de communication et sur le front.

3° Nombre de calories (maximum et minimum) qu'on devrait livrer aux troupes selon leur distribution dans les dépôts, sur les lignes de communication et sur le front.

4° Économies réalisables individuellement par les soldats en renonçant à quelques éléments de la ration, qu'on devrait leur compenser en argent, au moins en partie.

5° En cas d'extrême nécessité, quelles devraient être les limites des réductions alimentaires qu'on pourrait atteindre.

6° Opportunité d'unifier la quantité des principes alimentaires dans les rations des matelots et des soldats qui se trouvent dans les mêmes conditions à terre (dépôts, lignes de communication, etc.).

7° Opportunité d'étudier et de formuler pour chaque nation (Armée de terre et Marine) des types modifiés de rations interchangeables selon la disponibilité des deux éléments principaux de la ration; c'est-à-dire : viande et blé ou autres céréales, en y ajoutant s'il y a lieu des suppléments de sucre, de vin, etc.

8° Limites de la quantité de l'alcool dans les rations.

9° Opportunité (s'il y a le moyen d'octroyer autrement un nombre suffisant de calories) de suspendre la distribution de toutes boissons alcooliques.

10° Opportunité d'une propagande très active par les Sociétés savantes qui s'occupent maintenant de la question de l'alimentation, surtout en forme populaire, avec de petites brochures, dans le but d'influencer l'opinion publique, la presse quotidienne et même la mentalité des officiers et des soldats.

A propos de propagande, je signale à la Commission l'exemple

donné par la Marine américaine dans la lutte antialcoolique. L'alcool est prohibé parmi les matelots et officiers et une « zone sèche » de 5 milles est dressée autour des dépôts de la marine.

M. DE CAZOTTE. — La lutte antialcoolique est plus facile qu'ailleurs aux États-Unis parce que plusieurs États ont déjà prohibé l'alcool sur leur territoire. La prohibition légale facilite singulièrement l'établissement de « zones sèches » pour l'Armée, établissement difficile à réaliser en dehors des États-Unis.

M. le Docteur POTTEVIN. — La suppression du vin est absolument impossible en France et personne n'y peut songer.

M. le Médecin principal LAFFORGUE (France). — Le vin est pour la race française un besoin impérieux : elle a un atavisme cellulaire qui lui impose ce besoin et fait qu'elle supporte, comme elle le désire, le vin. Il faut tenir compte de ce besoin.

M. le Docteur POTTEVIN. — D'ailleurs le vin, par l'excitation mentale qu'il donne, favorise le travail. De plus, en donnant satisfaction au besoin atavique dont a parlé M. LAFFORGUE, il est le meilleur agent de lutte antialcoolique. Qui boit du vin n'a plus besoin d'alcool. Dans les régions où l'on ne boit pas de vin, comme en Normandie, on prend beaucoup plus d'alcool qu'ailleurs. L'exemple du Havre est caractéristique et M. SIEGFRIED, avec qui je causais récemment, est de mon avis ; dans cette ville on a fait des efforts considérables pour lutter contre l'alcool. Le seul de ces efforts vraiment efficace a consisté à fonder des restaurants ouvriers où l'on sert 1/2 litre de vin sans augmenter le prix du repas. Les ouvriers qui mangent à ces restaurants ont spontanément renoncé à l'alcool. En France, c'est partout la même chose : le vin est l'ennemi de l'alcool. C'est ce que semblent avoir compris les pouvoirs publics.

M. le Médecin Aide-Major GELEY. — La thèse de M. POTTEVIN trouve une remarquable confirmation dans les réponses à notre questionnaire. Les soldats, interrogés sur leurs desiderata, demandent, presque unanimement, qu'on remplace leur ration d'eau-de-vie par 1/4 de litre de vin.

M. le Docteur POTTEVIN. — Je n'en suis pas surpris. Les Normands qui auront pris le goût du vin aux tranchées lui resteront fidèles et renieront l'alcool.

(A suivre.)

REVUE DES JOURNAUX

Note sur l'assistance maternelle et infantile du quartier de Plaisance, par Mlle CHAPTAL (*Bulletin de l'Académie de Médecine*, séance du 24 septembre 1918).

Le quartier de Plaisance, qui fait partie du XIVe arrondissement de la Ville de Paris, et comprend à lui seul 79.084 habitants, était, en l'année 1900, absolument dépourvu au point de vue de l'Assistance maternelle. La mortalité infantile y était considérable, et les causes en étaient multiples dans ce quartier particulièrement dense, dont les logements sont peu salubres. Mais les raisons principales du pourcentage considérable de décès avaient surtout pour cause l'absence presque complète de nourriture au sein. En effet, d'après les recherches effectuées à ce moment, cette nourriture ne dépassait pas une proportion de 20 p. 100 pour les mères élevant leurs enfants elles-mêmes.

Quand, en janvier 1901, l'Assistance maternelle et infantile de Plaisance fut créée en plein quartier misérable, 63, rue Vercingétorix (où elle se trouve encore), cette œuvre avait pour but d'arriver, par une assistance bien comprise, à relever la proportion de mères nourrissant elles-mêmes leurs enfants, et à diminuer la mortalité des nouveau-nés.

On commença par une consultation destinée aux femmes enceintes et nourrices, et très rapidement on y ajouta, deux fois par semaine, une consultation de nourrissons proprement dite.

Tout au début, une Goutte de lait dut être adjointe à la consultation, et il fallut distribuer du lait de bonne qualité afin de contrebalancer, tout au moins, le mauvais effet du liquide jusque-là donné à leurs enfants, sous le nom de lait, par des mères ignorantes. On se servit, dès l'origine, de l'Œuvre philanthropique du lait, dont les dépôts commençaient alors de s'organiser daus Paris. Mais l'objet même de l'Assistance maternelle était, ainsi que nous l'avons dit, d'augmenter la proportion du nourrissage au sein.

Pour y parvenir, on s'efforça :

1° D'instruire, dès avant la naissance de l'enfant, les femmes enceintes, et de leur devoir de nourrir elles-mêmes, et des avantages matériels qu'elles y peuvent rencontrer, lorsque la nourriture est bien dirigée.

2° De remettre surtout aux mères, chaque fois que cela était possible, des bons d'alimentation destinés à elles-mêmes, au lieu de leur donner sans discernement du lait qui n'aurait pu servir que de prime au sevrage.

D'autre part, les consultations médicales, faites depuis l'ouver-

ture du dispensaire par M. le Dr Ancelet, avec une compétence spéciale doublée d'un très grand dévouement, furent les moyens d'instruire, fréquemment, les femmes de l'hygiène et de l'alimentation nécessaires à leurs enfants. La pesée hebdomadaire venait corroborer, par ses résultats, l'enseignement donné.

On pensa aussi qu'il serait utile de suivre l'enfant non seulement jusqu'au sevrage, mais encore jusqu'à l'âge de trois ans accomplis, afin de consolider les résultats obtenus pendant la période de nourriture.

La création de la « Maison-Ecole d'infirmières privées », 66, rue Vercingétorix, vint faciliter la tâche un peu rude de l'infirmière directrice et lui permettre d'organiser solidement la visite à domicile, indispensable pour l'influence hygiénique, en même temps que pour connaître les besoins des familles ouvrières.

Petit à petit, l'Œuvre prenait corps, s'étendait et voyait grandir son action et son efficacité : la mortalité infantile, calculée de zéro à deux ans sur les enfants *régulièrement suivis* et assistés par l'Œuvre, s'est peu à peu stabilisée aux environs de 2 1/2 p. 100.

Mais ce n'est pas tout que de maintenir l'enfant en vie pendant ses deux premières années, il importe de lui constituer une santé résistante — ceci peut être obtenu principalement par la première nourriture : et la progression constante du pourcentage d'allaitement maternel montre que l'Assistance maternelle et infantile de Plaisance a atteint son but principal ; ce pourcentage, qui était de 20 p. 100 en 1901, s'est élevé à 44 p. 100 en 1904, à 68 p. 100 en 1910, à 71 p. 100 en 1915 et à 85 p. 100 en 1917.

Les dépenses de l'Œuvre ne sont pas très considérables en proportion du résultat obtenu, cependant, elles ont passé de 1.467 fr. 30, en 1901, année de la fondation, à 15.892 fr. 52, en 1913, pour s'élever, en 1917, à 45.760 fr. 30.

On doit ajouter que l'Assistance maternelle est aidée constamment par les diverses organisations voisines ou annexes qui concourent au même but d'hygiène et de préservation à Plaisance; la *Maison-École d'infirmières privées* avec ses visiteuses, la *Crèche annexe* et son jardin, l'Œuvre des *tuberculeux adultes* avec ses consultations et ses deux sanatoria, la *Coopérative* de consommation contre la vie chère, la *Société anonyme des logements de Plaisance* avec ses quatre maisons ouvrières pour familles nombreuses, le placement des enfants à la campagne complété par l'ouverture d'une maison de soins pour enfants délicats à Ballainvilliers, etc.

Le nombre des soins et visites à domicile a considérablement augmenté depuis la guerre, par suite de la collaboration de l'Assistance maternelle avec les services de la mairie du XIVe : visites et soins aux pauvres du Bureau de bienfaisance, visites pour le contrôle de la loi Strauss. Le nombre total de ces différentes visites s'est élevé en 1917 à 15.928.

L'enlèvement des ordures ménagères (*Revue municipale*, 21e année, n° 649, p. 75).

A Miami, aux États-Unis d'Amérique, on a adopté, nous apprend l'*American City*, un nouveau procédé pour l'enlèvement des ordures. Il comprend des chariots électriques pour le transport des récipients en métal appartenant à la municipalité pour garder les ordures ménagères à la maison et un système perfectionné de nettoyage et de stérilisation. Miami est une ville de 28.000 habitants.

Chaque semaine on enlève environ 60 tonnes d'ordure. On a fait choix en cette circonstance de camions électriques, parce que l'on est obligé d'avancer lentement et de s'arrêter souvent au cours de la tournée. Ces camions construits spécialement sont à deux plateaux, et chacun de ces derniers est capable de porter cinquante récipients, ce qui représente une charge maxima de cent récipients. Un de ces camions a servi pendant plus de deux ans, et les dépenses totales pour son entretien, en dehors du chargement des batteries, n'ont pas dépassé 250 dollars (1.250 francs). Le coût d'achat du camion avait été de 3.100 dollars (15.500 francs environ).

La ville de Miami achète elle-même les récipients et les fournit gratuitement à chaque famille. Il est difficile de dire ce qu'ils coûteraient actuellement, mais au dernier achat, ils revenaient en moyenne à deux dollars (10 francs) la pièce. Ces récipients, qui ont été fabriqués tout spécialement, ont un diamètre de quatorze pouces et demi (0 m. 36), et une hauteur de vingt pouces (0 m. 50), y compris les couvercles. Cette dimension suffit pour une semaine à une famille ordinaire.

Quand un chargement de récipients pleins arrive à l'incinérateur, on les décharge d'abord dans la fosse aux ordures, puis on les lave dans une cuve à eau chaude, avec une brosse. Après avoir soigneusement frotté les récipients pour qu'il n'y reste plus rien, on les place en les retournant au-dessus d'un tuyau à vapeur, et on lâche la vapeur jusqu'à ce qu'ils soient en quelque sorte stérilisés. Ce traitement détruit tous les bacilles de putréfaction. Après avoir été passés à la vapeur, les récipients sont égouttés et sont alors prêts à être retournés à ceux qui s'en servent.

Le camion électrique, en arrivant à l'incinérateur, décharge les récipients pleins et prend immédiatement un chargement de récipients vides, ce qui économise beaucoup de temps. Un homme se tient de chaque côté de la rue quand le camion fait sa tournée ; il prend un récipient vide sur le camion et le remplace par un plein. Les récipients sont constamment couverts, et seul le maître de maison les découvre. De cette façon on évite bien des inconvénients, car aucune ordure ne tombe dans la rue lorsqu'on les vide. On a trouvé que ce procédé empêchait dans une large mesure les mouches et les rats de se propager.

VARIÉTÉS

CRÉATION D'ASILES POUR BUVEURS

De l'avis de tous les hygiénistes, pour détruire de façon certaine l'alcoolisme, il est un moyen pratique et efficace qui est l'interdiction pure et simple de la vente de l'alcool de bouche.

Par malheur, ce procédé certain que le Parlement s'est résolu en 1915 à appliquer pour combattre un autre danger redoutable, l'absinthisme, il se refuse à le mettre en œuvre pour combattre l'alcoolisme.

Dans ces conditions, pour lutter contre le péril sans cesse grandissant des petits verres, force est de chercher des palliatifs. Et voici comment et pourquoi, au cours de la séance de la Chambre du 20 septembre 1917, la Chambre prononçait le renvoi à la Commission de l'hygiène publique d'un amendement de M. Lefas et de plusieurs de ses collègues au projet de loi sur la répression de l'ivresse publique, ainsi conçu : « La personne qui aura été condamnée deux fois en police correctionnelle pour délit d'ivresse manifeste pourra voir la peine d'emprisonnement commuée par le jugement en détention de un à trois mois en vue d'un traitement médical, dans un établissement approprié. »

La proposition de M. Lefas ne laisse pas d'être intéressante et mérite au premier chef de retenir l'attention, encore que dans l'état de notre législation elle soit loin de pouvoir donner tous les bons effets qu'on en pourrait attendre.

L'amendement de M. Lefas prévoit, comme nous venons de le noter, un internement dans un établissement spécial pour un temps pouvant varier entre un et trois mois. Un tel délai est manifestement insuffisant. Tous les médecins qui se sont occupés de la cure de l'alcoolisme savent que pour désintoxiquer un alcoolique et pour rééduquer sa volonté il est besoin au minimum de six mois, au maximum de deux années.

Mais, ce sont là des délais que, dans l'état actuel de notre législation, il est impossible d'utiliser pour réaliser pénalement l'internement d'un buveur. Aussi bien, les auteurs de l'amendement parlent-ils seulement d'un internement pouvant varier entre un et trois mois, laps de temps toujours insuffisant pour réaliser la cure désirée.

Est-ce à dire, en ces conditions, qu'il faille rejeter purement et simplement l'amendement de M. Lefas et de plusieurs de ses collègues?

M. Gabriel Maunoury, au nom de la Commission d'hygiène

publique chargée d'examiner l'amendement, ne l'a point pensé. A son estime, bien que la mise en vigueur de la disposition réclamée par M. Lefas ne puisse avoir en elle-même une grande efficacité, elle ne doit cependant pas être écartée, car son adoption se trouvera en somme constituer un acheminement vers l'établissement d'un système pouvant être complété plus tard si les premiers résultats semblent favorables.

Dans ces conditions, en vue de favoriser la création d'asiles spéciaux, dans lesquels l'internement des buveurs serait volontaire ou prononcé par le tribunal pour remplacer la prison, M. Gabriel Maunoury conclut son rapport par la proposition de loi suivante :

Article premier. — Il peut être ouvert par les particuliers ou les collectivités qui satisfont aux conditions ci-après, des établissements spéciaux pour le traitement des personnes qui abusent des boissons alcooliques.

Art. 2. — Le directeur ou la directrice de l'établissement doit être de nationalité française, âgé d'au moins trente ans, et n'avoir jamais été condamné pour crime ou pour délit.

Les soins seront assurés par un docteur en médecine régulièrement autorisé à exercer sa profession en France et n'ayant pas de condamnation inscrite à son casier judiciaire.

Art. 3. — Toute personne appelée à diriger l'un de ces établissements doit en faire la déclaration au greffe du tribunal civil de l'arrondissement où l'établissement est situé avant d'entrer en fonctions. Récépissé lui sera donné de sa déclaration.

A cette déclaration seront joints : l'état-civil du déclarant, un certificat de bonne vie et mœurs et l'extrait de son casier judiciaire.

Le directeur ou la directrice qui cesse ses fonctions en fait immédiatement la déclaration.

Ces prescriptions s'appliquent également au médecin qui assume la responsabilité médicale de l'établissement.

Art. 4. — Il est tenu par la direction, sur un registre coté et paraphé par le président du tribunal, un registre sans blanc ni interligne, indiquant au jour le jour les personnes entrées dans l'établissement, soit au titre du personnel attaché à ce dernier, soit au titre de malades. Mention sera pareillement faite de leur sortie.

Ce registre, ainsi que les personnes qui y sont mentionnées doivent être représentés à toute réquisition des autorités chargées de la surveillance de l'établissement.

Le procureur de la République, sous le contrôle du procureur général, est investi en permanence du droit d'inspection et de contrôle desdits établissements, au point de vue de l'hygiène, de la santé et de la moralité publique.

Le procureur de la République reçoit avis des personnes qui font partie du personnel de l'établissement, en vue de demander leur

casier judiciaire n° 1. Si quelque condamnation y figure, il doit en prévenir le directeur de l'établissement sous le sceau du secret professionnel.

Art. 5. — Les tribunaux appelés à prononcer une condamnation en vertu des lois sur l'ivresse publique peuvent prescrire le séjour du condamné dans un de ces établissements, pendant un délai qui ne peut excéder deux ans.

Ils peuvent décider que la peine d'emprisonnement se confondra avec cette détention.

Art. 6. — Toute personne désirant se placer volontairement dans un établissement peut le faire en signant une demande d'admission devant deux juges qui certifient que l'intéressé, au moment où il a signé, avait pleinement conscience de la démarche qu'il faisait.

Art. 7. — En dehors d'un jugement aucune personne ne peut être introduite ou retenue dans ces établissements contre son gré, sans une autorisation du procureur de la République, si elle est mineure, ou sans une ordonnance du président du tribunal rendue sur enquête, si elle est majeure. Sont compétents : le tribunal civil du domicile de l'intéressé et celui où se trouve l'établissement en question.

Art. 8. — Un règlement d'administration publique déterminera les conditions d'application de la loi à l'Algérie et aux colonies.

Art. 9. — Toute infraction aux dispositions des articles 2, 3 et 4 sera punie de 16 à 3.000 francs d'amende.

En cas de récidive l'établissement pourra être fermé.

*
* *

AMÉLIORATION DU LOGEMENT POPULAIRE ET INSTITUTION D'OFFICES PUBLICS D'HABITATIONS A BON MARCHÉ.

Par une circulaire en date du 16 septembre dernier, M. le Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale a insisté auprès de MM. les Préfets sur la question du logement populaire, dans les termes suivants :

« La question du logement populaire, qui depuis de nombreuses années a retenu l'attention des pouvoirs publics, a pris dans ces derniers temps, du fait de la guerre, une importance considérable. Il existe une crise du logement, et en particulier une crise du logement populaire. Elle s'explique par l'exode des réfugiés des pays envahis, le surpeuplement des centres industriels travaillant pour la défense nationale, l'afflux de la main-d'œuvre coloniale et étrangère, l'arrivée des troupes américaines. La population d'un certain nombre de centres a subi un accroissement considérable auquel n'ont pu toujours correspondre des disponibilités suffisantes de

logements. Cette crise, malgré les mesures spéciales qu'elle a provoquées, ne paraît pas devoir prendre fin avec la guerre. Il ne faut pas perdre de vue que, depuis l'ouverture des hostilités, le mouvement des constructions est arrêté et qu'il ne reprendra pas sans quelques difficultés, en raison de la rareté et de la hausse des matériaux et de la main-d'œuvre.

Or, dès la fin de la guerre, dès le retour des mobilisés, et sans parler de la question si grave de la reconstitution des régions envahies, il faudra de nombreux logements. Il faudra refaire bien des foyers détruits, reconstituer bien des familles dispersées. Le meilleur moyen de hâter, de faciliter la reconstitution des familles atteintes par la guerre, n'est-il pas de leur donner un foyer attrayant, un logis sain et économique ?

Et d'autre part, ainsi que l'a observé la Société française des habitations à bon marché, après la guerre « le devoir social de combattre avec la dernière énergie la tuberculose et l'alcoolisme, et de régénérer au moyen du logement une race affaiblie par les pertes sanglantes qu'elle aura subies et les privations dues à la cherté de vie, s'imposera avec un caractère d'urgence qui ne souffrira aucun atermoiement ».

Le développement des habitations à bon marché, l'amélioration du logement populaire, constituent donc, à n'en pas douter, un des plus pressants problèmes d'après-guerre.

Pour la solution de ce problème, toutes les bonnes volontés doivent être mises en œuvre, toutes les ressources de la législation doivent être utilisées. Dès maintenant, il est indispensable de préparer la plus large application possible des lois sur les habitations à bon marché et la petite propriété : lois des 12 avril 1906, 10 avril 1908, 23 décembre 1912, 11 février 1914. Ces lois prévoient la collaboration des départements, des communes, des comités de patronage des habitations à bon marché et de la prévoyance sociale, des sociétés d'habitations à bon marché, des sociétés de crédit immobilier, des caisses d'épargne, des bureaux de bienfaisance, etc. Les uns et les autres ont déjà rendu, dans le cadre tracé par le législateur, d'inappréciables services. Il faut étendre leur action. Vous pouvez compter sur le concours de mon Administration pour seconder les efforts que vous tenterez dans cet ordre d'idées.

Il est cependant un organisme qui est appelé à jouer un rôle particulièrement utile dans la grande tâche qu'il s'agit d'entreprendre et de réaliser et sur lequel je dois appeler votre attention : c'est l'*Office public d'habitations à bon marché*.

L'article 11 de la loi du 23 décembre 1912 dispose qu'il peut être institué sous ce nom des établissements publics qui ont pour objet l'aménagement, la construction et la gestion d'immeubles salubres, l'assainissement de maisons existantes, ainsi que la création de cités-jardins ou de jardins ouvriers. La loi spécifie que les immeubles construits par ces offices pourront comprendre des locaux à

usages communs, tels que buanderies, bains-douches, garderies d'enfants, terrains de jeux et qu'il peut même y être annexé des boutiques à destination commerciale, pourvu qu'il n'y soit pas vendu de boissons alcooliques.

Les offices publics d'habitations à bon marché sont créés par décrets rendus en Conseil d'État, à la demande soit d'un conseil municipal, soit des conseils municipaux de communes ayant à cet effet constitué un syndicat en conformité du titre VIII de la loi du 5 avril 1884, soit d'un conseil général et après avis des comités de patronage des habitations à bon marché et de la prévoyance sociale intéressés et du comité permanent du Conseil supérieur des habitations à bon marché.

Je rappelle que les délibérations des conseils municipaux ou des conseils généraux relatives à la création d'offices publics doivent assurer une dotation à ces établissements. La dotation dans sa forme la plus simple consistera dans une subvention, mais elle peut être à la fois mobilière et immobilière ; elle doit être suffisante pour faire face avec les autres concours assurés aux premières réalisations envisagées.

La composition des dossiers à transmettre à mon Administration en vue de la création d'Offices publics d'habitations à bon marché a d'ailleurs été réglée par l'instruction des ministres de l'Intérieur et du Travail en date du 3 mai 1913, relative aux articles 11 à 33 de la loi du 23 décembre 1912.

Grâce à la compétence des personnes qui sont appelées à composer leurs conseils d'administration, grâce aux concours financiers que peuvent leur donner les départements, les communes, la Caisse des Dépôts et Consigations, les caisses d'épargne, les bureaux de bienfaisance et d'assistance, les hospices et hôpitaux, et, le cas échéant, de généreux donateurs; grâce enfin à leur caractère d'absolu désintéressement, les Offices publics seront à même de contribuer d'une manière particulièrement efficace à la construction rapide de maisons salubres et à bon marché, destinées aux travailleurs.

C'est pourquoi, Monsieur le Préfet, je vous serai très obligé de vouloir bien, sans aucun retard, mettre à l'étude, dans votre département, la création d'Offices publics d'habitations à bon marché. Il est nécessaire d'examiner, dès maintenant, les besoins locaux en ce qui touche la construction de maisons ouvrières, de rechercher les ressources indispensables pour faire face à ces besoins et de déterminer les circonscriptions des futurs offices afin de pouvoir saisir le Conseil général, dans sa plus prochaine session, de propositions précises sur lesquelles il puisse se prononcer d'une manière définitive.

Même dans le cas où un Office départemental existerait ou serait en voie de fondation, vous auriez à examiner s'il ne conviendrait pas d'inciter les Conseils municipaux des villes les plus importantes

du département à provoquer la création d'offices publics communaux d'habitations à bon marché.

Pour l'institution de ces Offices, j'estime qu'il y aurait de grands avantages à faire appel à la collaboratiou des industriels de votre département. Il est de l'intérêt aussi bien que du devoir de ceux-ci de s'associer aux mesures destinées à faciliter le logement de leurs ouvriers et par cela même de coopérer à l'œuvre des Offices publics d'habitations à bon marché. Vous voudrez donc bien provoquer, à votre Préfecture, la réunion des principaux industriels de votre département pour leur exposer les conditions de fonctionnement des offices, les services que ces établissements sont appelés à rendre, le parti qu'ils doivent eux-mêmes en retirer et par suite le concours moral et financier qu'ils doivent leur apporter, par exemple au moyen de dons et en mettant à leur disposition soit des terrains, soit des maisons existantes en vue de leur aménagement ou de la création de cités-jardins et de jardins ouvriers.

A cette réunion préparatoire, vous ne manquerez pas d'appeler les représentants du Conseil général et des Conseils municipaux des plus importantes communes de votre département, ainsi que des institutions qui s'occupent plus spécialement du logement ouvrier : comités de patronage des habitations à bon marché, et de la prévoyance sociale, sociétés d'habitations à bon marché, sociétés de crédit immobilier, caisses d'épargne, bureaux de bienfaisance et d'assistance, hospices et hôpitaux, etc.

De cette réunion devra sortir un plan d'action pour la construction d'habitations salubres et à bon marché et pour l'intensification de cette construction. J'attacherais un prix particulier à ce que ce plan d'action soit joint à chaque demande de création d'Office public d'habitations à bon marché qui sera adressée à mon ministère.

Il importe qu'à bref délai le pays tout entier soit couvert d'une sorte de réseau d'Offices publics d'habitations à bon marché, soit départementaux, soit intercommunaux, soit communaux, qui, chacun dans sa circonscription bien déterminée, rivaliseront de zèle et d'activité dans l'intérêt commun.

Ainsi que vous le savez, les Offices publics d'habitations à bon marché sont, aux termes de l'article 13 de la loi du 23 décembre 1912, gérés par un Conseil d'administration composé de dix-huit membres, dont six nommés par le Préfet, six désignés, suivant le cas, par le Conseil municipal ou par le Conseil du syndicat des communes ou par le Conseil général, et six élus par diverses institutions d'hygiène et de prévoyance. Il est tout à fait désirable que vous réserviez dans le Conseil d'administration des Offices publics une place aux personnes qui auront contribué de leurs deniers à la constitution du patrimoine de ces établissements et qui auront acquis ainsi des titres incontestables à suivre l'emploi de leurs libéralités.

Un certain nombre d'Offices publics d'habitations à bon marché

ont été déjà institués par application de la loi du 23 décembre 1912. Bien que leur action ait été entravée ou ralentie par les événements et qu'ils n'aient encore pu donner leur mesure, puisque la guerre les a surpris en pleine période d'organisation, des résultats fort intéressants n'en ont pas moins été obtenus : c'est ainsi que l'Office public d'habitations à bon marché du département de la Seine a manifesté une remarquable activité, qu'il a entrepris tout un ensemble d'opérations en vue de la création de cités-jardins dès le rétablissement de la paix et qu'il a même envisagé, afin de rendre son action plus efficace, le recours à l'expropriation pour cause d'utilité publique de terrains à acquérir.

A l'exemple de cet Office, il est nécessaire de se mettre à l'œuvre sans retard, sans se laisser arrêter par les difficultés résultant de la situation actuelle et des prix actuels de la construction : ces difficultés ne sont que passagères, et elles ne font d'ailleurs pas obstacle à l'établissement immédiat d'un programme dont il est possible de préparer et d'amorcer la réalisation par des acquisitions de terrains ou de maisons, acquisitions qui peuvent être faites, dans certains cas, à des conditions avantageuses, comme l'expérience l'a déjà prouvé.

J'aime donc à espérer que des Offices publics d'habitations à bon marché pourront être institués dans chaque département, suivant le vœu du législateur, afin de concourir, dès maintenant, à l'œuvre intéressante entre toutes du développement et de l'amélioration du logement populaire.

Je vous prie de vouloir bien m'accuser réception de la présente circulaire. Vous voudrez bien, en particulier, me faire connaître les résultats des conférences qui se seront tenues à votre Préfecture et les solutions positives qui en seront sorties.

*
* *

L'ORGANISATION MÉDICALE DANS LES RÉGIONS LIBÉRÉES

En attendant que le service médical puisse normalement reprendre dans les régions libérées, M. Louis Mourier, sous-secrétaire d'Etat du Service de Santé, vient de procéder à une organisation provisoire adaptée aux besoins auxquels il convient de faire face tout de suite. Les grandes lignes de cette organisation sont les suivantes :

Un médecin principal est détaché auprès des préfets des neuf départements du Nord, du Pas-de-Calais, Ardennes, Somme, Aisne, Marne, Meuse, Meurthe-et-Moselle, Vosges, pour diriger, en liaison avec l'autorité régionale, et sous l'autorité du commandement en chef, le service sanitaire militaire mis à la disposition de l'autorité civile

(hospitalisation, soins à domicile, médicaments, hygiène générale et désinfection).

Un médecin-major est détaché auprès des sous-préfets des arrondissements de ces neuf départements.

Dans chaque arrondissement, une ou même, si cela est nécessaire, deux ambulances complètes, personnel et matériel, sont envoyées, le médecin-chef remplissant dans les arrondissements autres que les préfectures la fonction de délégué auprès du sous-préfet.

Enfin, trois sections sanitaires seront attribuées à ces neuf départements au prorata de leurs besoins : dans chaque département, le médecin principal délégué réglera l'emploi et la répartition des voitures automobiles à sa disposition pour l'ensemble du département.

*
* *

DÉSIGNATION DE MÉDECINS ASSISTANTS D'HYGIÈNE

Au moment où il est procédé à la revision de la classe 1920, en vue de renforcer l'action des médecins adjoints et conseillers techniques, le sous-secrétaire d'État du Service de Santé militaire a décidé d'associer, de façon constante, à chacun d'eux un médecin assistant d'hygiène, placé sous l'autorité directe du directeur du Service de Santé régional. Ce médecin, sous sa responsabilité personnelle, sera chargé, d'une manière permanente, de la surveillance rigoureuse des conditions d'application de toutes les prescriptions relatives à l'hygiène générale dans les casernements, les cantonnements et les camps occupés par la troupe.

L'action du médecin assistant d'hygiène, non exclusive de celle de l'adjoint technique, s'exercera en liaison étroite, d'une part avec celle de ce médecin, d'autre part, avec celle des médecins-chefs de secteurs médicaux, des chefs du Service de Santé des places et des médecins-chefs des dépôts de corps de troupe.

*
* *

UNE NOUVELLE CLINIQUE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Un décret vient de paraître au *Journal officiel* qui transforme une des deux chaires théoriques de Pathologie interne en une chaire de *Clinique des maladies infectieuses*.

La nouvelle clinique sera installée à l'hôpital Claude-Bernard, qui a été construit il y a quelques années et se trouve situé à la porte d'Aubervilliers. Constitué par une série de pavillons isolés et

pourvu de beaux laboratoires, il conviendra parfaitement à l'enseignement auquel il va servir. Cet hôpital reçoit tous les malades de Paris atteints d'affections contagieuses aiguës. C'est assez dire que le recrutement y est assuré dans les conditions les meilleures pour l'instruction des élèves. Le titulaire de la nouvelle chaire, le professeur Teissier, était, depnis plusieurs années, attaché comme médecin à l'hôpital Claude-Bernard.

Par les observations qu'il a pu faire, par les recherches qu'il a poursuivies et par les travaux qu'il a publiés, il était tout indiqué pour le nouvel enseignement qui lui incombe. Cet enseignement est d'autant plus important que la méconnaissance des maladies contagieuses peut avoir les plus graves conséquences sociales. Une erreur de diagnostic, en empêchant un isolement nécessaire, risque de propager une épidémie, On doit donc approuver sans réserve la nouvelle amélioration apportée à notre enseignement médical et féliciter le Conseil de la Faculté de l'initiative qu'il a prise.

*
* *

ÉCOLE SPÉCIALE D'ARCHITECTURE

Ces concours comprennent : 1° Un CONCOURS FINAL;

2° Un CONCOURS D'ARCHITECTE SALUBRISTE, comprenant : a) *Salubrité de la Métropole* : Aperçu de l'îlot aménagé; — b) *Salubrité coloniale* : Tracé du cadre destiné à l'installation coloniale d'une délégation de la Marine marchande ;

3° Un CONCOURS D'ARCHITECTE TECHNICIEN, relatif à une localité adjacente à la gare, et s'étendant aux différents services qui s'y rattachent, à préciser en esquisse ;

4° Un CONCOURS D'ARCHITECTE PLASTICIEN, comprenant : l'aménagement du site choisi avec aperçus perspectifs déterminant la valeur locale du motif en rapport avec l'ensemble de la cité ; un projet, aménageant la « Place de l'Entente » et prévoyant l'édification du Monument à la Société des Nations civilisées.

CONCOURS FINAL DE 1918-1919.

Le programme du concours final est le suivant :

La Belgique, le Nord et l'Est de la France, bien d'autres régions du continent présentent une suite importante d'agglomérations victimes de violence assaillante. Il y aurait intérêt capital à reprendre leur aménagement, en vue d'y répartir les libertés atmosphériques auxquelles astreint la santé collective, compris les horizons spacieux que fait désirer une beauté locale, en rapport avec la salubrité signalée ici même. De la sorte, se trouve-t-on conduit à citer : Béthune, Arras, Cambrai, Saint-Quentin, Laon, Soissons,

Château-Thierry, Épernay, Châlons-sur-Marne, Vitry-le-François, Verdun, Reims, bien d'autres localités, et tant en Alsace que chez nos alliés Belges ou autres, qui furent victimes de barbarie teutonne et de saccages invraisemblables.

Les concurrents n'ont que l'embarras du choix : toute localité ravagée réclame de l'Art contemporain qu'il saisisse l'occasion des ruines présentes, et dues aux volontés d'hégémonie allemande, pour remédier à ses lacunes et pour y opérer des dispositifs en concordance avec les solutions que Science et Expérience ne cessent de dévoiler.

En chacune des compositions, et quelle que soit la localité envisagée, les concurrents trouveront toujours motif aux amélicrations de bien-être et de beauté, que leur éducation technique ou d'artiste incite à envisager.

Le ravage lui-même des Cités, en dépit des tristesses s'en dégageant pour l'esprit impressionnable, est pourtant susceptible de devenir parfois objet d'installations pittoresques, ou bien encore de susciter des solutions visant à combler en partie les desiderata plastiques. C'est là ce dont les imaginations poétiques de l'Art ne sauraient trop subir l'influente générosité. De même le compositeur devra-t-il, dans la mesure des convenances urbaines, s'interroger sur l'opportunité de spécialiser certain quartier : par exemple, semble-t-il judicieux de chercher désormais à affecter un quartier distinct aux voyageurs, et s'étendant au plus ou moins grand nombre de services divers que la circonstance attirerait à portée de la gare ou des différents emplacements qui serviraient de têtes aux moyens de circulation rattachant les activités locales à l'extension nationale, internationale ou mondiale de transports ou d'échanges.

Les concurrents auront donc à déterminer la cité de leur choix personnel, et qu'ils entendent prendre individuellement pour objectif; cela dans une région quelconque de l'Est français ou, au delà, en Alsace-Lorraine, que l'on ne saurait dès maintenant séparer du territoire national ; à moins que le concurrent, intéressé par toute autre contrée victime de la barbarie, soit pourvu de renseignements assez explicites pour autoriser des études judicieusement poussées.

Ils étudieront le plan en conformité des destructions signalétiques et de façon à assurer aux habitations le maximum d'air et de lumière pénétrant en toutes localités de l'agglomération, pour y engager une lutte efficace contre les poussières délétères à la vie humaine.

Abondance d'air et de lumière, voilà bien le trait incontestable de tout aménagement moderne en ce qui concerne un dispositif d'habitations agglomérées, au XXe siècle. Et ces exigences sanitaires ont pour déduction ou conséquence : des perspectives qui, pour l'observateur judicieux, contribueront à une sorte de beauté se mesurant à la participation d'étendue céleste.

Il convient d'insister sur la conviction que l'abondance atmosphérique demeure une directive dominante du programme : elle se résout, finalement et conjointement, en surcroît de santé comme de beauté.

Les compositeurs s'appliqueront à distinguer et préciser en plan les localités subsistantes des anciennes Cités, fussent-elles même d'apparence à peu près intacte. Ils apporteront, au contraire, toute liberté intellectuelle de création, à l'aménagement de quartiers neufs et absolument déterminés en leur destination, telle que nous l'alléguions précédemment. Solutions qui sont là de nature à faire que l'observateur saisisse, à première vue, tous les avantages de santé que la collectivité redevrait au nouvel aménagement.

Concours d'architecte salubriste de 1918-1919.

Salubrité de la métropole.

Ilot salubre de la cité reconstituée. — Les cités, à la restitution de quoi se consacre le programme du concours final en 1918-1919, feraient envisager bien des dispositifs concordant avec l'idéal d'habitation salubre.

Cette salubrité se résume par trois traits urgents à distinguer et approfondir, lesquels le résument et se réalisent, au moyen d'aménagements favorables :

1° A l'aération et à l'enluminement célestes de l'habitant comme de son habitation;

2° A l'alimentation en eau potable de chaque habitation distincte;

3° A l'évacuation de toutes usures provenant de la vie, en sorte qu'elles n'exposent jamais à leur contamination : ni la santé de l'homme, ni la pureté des eaux, à la source desquelles il est loisible de recourir.

Se reportant donc à la Cité que la liberté d'appréciation lui aura permis de déterminer pour son concours final, l'élève en détachera un quartier spécial de choix profondément réfléchi. Il s'attachera à l'explicite définition des habitants que ce quartier comprend, de même qu'aux traits signalétiques d'activités y jouant un rôle social.

Le concurrent en distraira un îlot d'habitation, qu'il y aura lieu de supposer limité de tous côtés par des voies publiques.

Salubrité de l'îlot. — L'aménagement de cet îlot devra répondre aux desiderata d'hygiène atmosphérique, à la conception de quoi la science de nos jours conduit finalement en faveur de toute habitation urbaine. Et cela, par opposition aux sombres aspects dont les dispositifs, dans le passé, demeurent à l'état de traits à éviter.

Cet îlot-là serait à considérer tel un type, servant de repère aux aménagements de rigoureuse conception en fait de propriété privée.

Étude qui est de nature à présenter une sorte de fondement au règlement général des villes, en ce qui concerne l'habitation inhérente à la superficie des territoires envisagés.

Désormais la densité des populations urbaines devra se ressentir d'un esprit identique à celui que l'expérience fit antérieurement prescrire aux conditions de superficie, assignées dans les aménagements d'assistance publique. Il est par suite convenable que les municipalités n'en soient plus jamais à tolérer d'habitation, au cas où le nombre individuel excéderait le chiffre rationnellement prescrit en raison du territoire superficiellement intéressé.

Études signalées à l'élaboration des concurrents. — En conséquence de l'exposé qui précède, les travaux à produire comprendront :

1º L'aménagement des bâtiments dans l'îlot;

2º L'évacuation de toutes les usures;

3º L'alimentation en eau pure.

Les chapitres stipulés ici soulèvent bien des intelligences qu'il y aura lieu d'amorcer ou d'évoquer dans *les travaux suivants* :

Ensemble de l'îlot à une échelle qu'il appartient aux concurrents de déterminer, dans la mesure des conditions matérielles que sa présentation peut bien permettre.

Et ledit plan visera :

1º L'aménagement général des modes d'évacuation et des moyens d'alimentation en eau pure;

2º Le dispositif de l'habitation elle-même à l'échelle de 0 m. 005 par mètre ;

Coupes et élévations à la même échelle ;

Aperçu perspectif;

3º Détails se rapportant : aux différents modes d'évacuation que comportent les usures de vie ; à l'alimentation en eau que nécessite la vie de l'habitant et à l'entretien matériel de l'habitation.

De même, pour les divers aménagements répondant à la répartition du chauffage, du gaz et de l'électricité, les concurrents auront à en déterminer les modes de réalisation dans un plan dont l'échelle sera subordonnée aux conditions d'étendue.

4º Mémoire établissant l'esprit général du parti, évoquant les principes qui lui ont servi de guide, énonçant les avantages sanitaires qui en résulteraient, analysant les traits de l'installation, en ce qui touche :

Le chauffage, l'électricité, l'évacuation et l'épuration des eaux résiduaires ou matières usées, l'alimentation en eau potable.

SOCIÉTÉ
DE MÉDECINE PUBLIQUE
ET DE GÉNIE SANITAIRE

Reconnue d'utilité publique par décret du 8 mars 1900.

SÉANCE DU 23 OCTOBRE 1918.

Présidence de M. JULES RENAULT, président.

La séance est ouverte à dix-sept heures dix minutes.

M. LE PRÉSIDENT. — Messieurs, depuis notre dernière séance, j'ai le plaisir de vous annoncer des nouvelles qui seront agréables à la Société :

Notre collègue, M. le Dr ROUGET, vient d'être nommé médecin inspecteur général de l'armée ;

M. le Dr BORDAS, médecin principal de 2e classe.

J'adresse à mes collègues, au nom de la Société, nos plus vives félicitations.

Présentation de membre.

Institut Lannelongue d'hygiène sociale, présenté par MM. les Drs J. Renault et Borne.

Citation à l'ordre du jour.

Le Secrétaire général. — Avant de passer à l'ordre du jour, je m'empresse de porter à la connaissance de la Société une lettre qui, personnellement, m'a rempli de joie ; elle m'annonce la nomination de notre excellent collègue et ami, M. le Couppey de la Forest, au grade de chevalier de la Légion d'honneur. Nous avons tous, présente à l'esprit, la magnifique attitude de notre sympathique collègue depuis le début des hostilités, et la citation que je vais vous lire est un honneur pour nous tous :

« Officier dont la bravoure et le sang-froid ont fait l'admiration de tous, pendant la période des durs combats du 16 au 20 août 1918.

« Le 16 août uotamment, a entraîné sa compagnie à l'avant des lignes allemandes dans un élan superbe, et a continué la progression rendue difficile par le tir violent des mitrailleuses et le bombardement.

« Grâce à son allant et à l'ardeur qu'il a communiquée à ses chasseurs, une citation, la présente nomination, comporte l'attribution de la croix de guerre avec palme. »

Ordre du jour.

L'ordre du jour appelle la communication de M. Marié-Davy.

COMMUNICATION

LE DROIT A L'EAU POTABLE

LES VIDANGES, SERVICE PUBLIC

par M. MARIÉ-DAVY.

Dans une précédente communication, j'avais attiré l'attention de la Société sur les inconvénients ou plutôt les dangers que présentaient à Paris et dans le département de la Seine les retards considérables apportés à la vidange des fosses d'aisances.

Cette situation ne se limite pas à Paris, mais est, paraît-il, la même dans les départements.

D'un autre côté, dans beaucoup d'immeubles, l'eau potable est supprimée, soit par les propriétaires, soit par les Compagnies qui ne sont pas payées.

Je devais aujourd'hui traiter ce double sujet devant vous, et je comptais vous apporter une communication étayée de documents et suffisamment précise.

Malheureusement, l'épidémie de grippe met les services d'hygiène à une rude épreuve, et je n'ai pu donner à mon travail le temps nécessaire.

J'espère que, prévenu, notre Bureau aura pu modifier l'ordre du jour ou désigner un autre collègue pour traiter la question.

Cependant, afin de tout prévoir, j'ai jeté sur le papier les quelques idées et considérants ci-après, et je réclame votre indulgence pour ce travail plus que hâtif auquel je n'ai pu consacrer que de trop courtes minutes.

Cette question, d'ailleurs, vous la connaissez tous; elle a eu une actualité presque menaçante il y a quelques semaines, lorsque la dysenterie fit un certain nombre de victimes à Paris; moins primordiale aujourd'hui où la grippe sévit, elle reste toujours inquiétante, car les causes subsisteront encore pendant une période que l'on ne peut évaluer.

La situation est la suivante, aussi bien à Paris que dans les départements :

1° D'une part, dans de très nombreux immeubles la fourniture d'eau potable et même d'une eau quelconque a été supprimée ;

2° D'autre part, la vidange des fosses d'aisances a été totalement suspendue ou considérablement retardée.

Il n'est pas nécessaire d'insister sur les effets désastreux au point de vue de l'hygiène de telles mesures.

Les habitants privés d'eau potable s'efforcent de s'approvisionner d'eau avec le moindre dérangement possible. S'ils ont à proximité une distribution publique, beaucoup iront y puiser leur eau de boisson, mais certains préféreront pour un dérangement moindre prendre une eau non potable plus proche, soit pour leur alimentation totale, soit, au moins pour le lavage des légumes, le lavage des vases servant à contenir le lait, le lavage du beurre, etc.

Les eaux de rivières brutes, fournies par les Municipalités pour le nettoyage des rues et les usages industriels, seront ainsi mises dans la consommation avec leurs impuretés et leur contamination, des puits abandonnés ou servant aux usages non alimentaires et provenant de nappes souterraines dangereuses serviront à nouveau à l'alimentation.

Les lavages et nettoyages des locaux, des cabinets d'aisances, etc., diminueront en raison de la difficulté de se procurer de l'eau, car, généralement l'eau non potable laissée à la disposition des locataires, est placée au rez-de-chaussée et les étages en sont dépourvus.

De plus, les chasses d'eau du tout-à-l'égout, très souvent alimentées en eau de source, ne recevront plus l'eau nécessaire à leur fonctionnement et le résultat sera l'accumulation des matières ou, tout au moins, le désamorçage des siphons et la communication directe des locaux avec l'égout.

Ainsi donc : Contamination des habitants par des eaux impures, infection des locaux par séjour des matières et émanations des égouts, telles sont les conséquences presque inévitables de la suppression de l'eau dans les immeubles.

Lorsque ce sont les vidanges qui ne sont pas faites, les effets

sont encore plus frappants et non moins dangereux. J'ai cité dans ma précédente communication un immeuble parisien où, la fosse débordant par les cabinets d'aisance du rez-de-chaussée, les matières ruisselaient dans la cour, dans le couloir de la maison et jusque dans la rue.

1° L'eau et les vidanges sont payés par les propriétaires.

Ceux-ci, non payés par leurs locataires, souvent même ruinés, ne peuvent plus faire face à la dépense qui leur incombe.

Les Compagnies des Eaux, non payées, interrompent l'alimentation.

Les Compagnies de vidange ne sont pas réclamées lorsque la fosse doit être vidée.

A Paris, la question a été solutionnée en ce sens que, lorsque des plaintes parviennent à l'Administration, l'Administration intervient, fait remettre l'eau dans les cabinets à tout-à-l'égout et vidanger ces fosses d'office.

Un certain nombre de Municipalités, notamment dans le département de la Seine, sans aller aussi loin que l'Administration parisienne, ont offert aux propriétaires de se substituer à eux pour les paiements de l'eau et des vidanges, leur laissant un temps indéterminé pour s'acquitter vis-à-vis des finances municipales.

Ces tentatives ont eu peu de succès, les propriétaires refusant de contracter une dette qu'ils n'étaient pas assurés de pouvoir payer. En certains points même les propriétaires ont refusé en bloc.

2° En ce qui concerne les vidanges, il existe une autre difficulté :

Les Compagnies concessionnaires manquent de chevaux et leur personnel est très réduit par la mobilisation.

D'autre part, l'extrême cherté de la main-d'œuvre fait qu'elles embauchent le moins possible.

Il en résulte qu'elles ne peuvent suffire même aux demandes et que certaines sont défaillantes.

Les retards sont de plus en plus nombreux et de plus en plus longs et l'on a même dû, pour alléger le service des voitures de vidange, tolérer la projection des matières dans les égouts, pratique en tous points dangereuse et répréhensible.

D'ailleurs les employés des vidanges n'hésitent pas à employer des méthodes encore plus dangereuses, telles que le déversement des tonneaux de vidange dans les rivières et les terrains vagues.

Une telle situation ne peut se prolonger.

La fourniture de l'eau potable est une des nécessités de l'hygiène, il est inadmissible que des familles en soient privées.

L'évacuation des matières usées est-elle aussi une nécessité et l'on ne peut admettre que ces matières s'accumulent, débordent des fosses et ruissellent jusque sur la voie publique.

On a pris des mesures pour assurer le ravitaillement de la population en pain et en autres denrées. Il est indispensable que l'on prenne des mesures de même ordre pour la ravitailler en eau potable et la débarrasser des excréta.

A une situation grave, née de la guerre, il faut des mesures exceptionnelles, énergiques et rapides, dont seuls les Pouvoirs publics peuvent assumer la responsabilité et assurer l'exécution.

On a pris des mesures exceptionnelles, des mesures de guerre, pour assurer le ravitaillement de la population en pain et en autres denrées.

L'eau pure est, elle aussi, une denrée de première nécessité pour la vie, et la santé publique serait gravement atteinte par sa suppression.

Il faut donc que l'on prenne des mesures exceptionnelles pour qu'elle soit fournie à tous.

De même l'évacuation des matières usées est une nécessité absolue de l'hygiène.

Puisque, pour diverses raisons, toutes nées de la guerre, elle ne peut être assurée par la voie habituelle des Compagnies concessionnaires, il faut qu'elle soit assurée par des moyens exceptionnels et c'est pourquoi cette communication a été intitulée : Les vidanges, Service public.

Discussions.

M. Émile Kern. — La communication de M. Marié-Davy résume les mesures qui s'imposent avec d'autant plus d'urgence que l'état

sanitaire est très mauvais, on se demande comment on a pu se laisser acculer à cette extrémité, — pour l'eau potable, chacun y a droit et si les municipalités avaient fait leur devoir, cette question ne pourrait plus se poser. — Dans l'espèce, les conduites d'eau potable établies dans les maisons de certaines communes auraient été barrées, pour cause de non-paiement, par la compagnie concessionnaire continuant à alimenter pourtant des bornes-fontaines placées dans les communes.

Les habitants des maisons privées d'eau, au lieu de la chercher aux bornes-fontaines, placées à une certaine distance, prirent la fâcheuse habitude de consommer l'eau de leurs puits, contaminés par des infiltrations de matières de vidanges. La maladie se propagea ainsi rapidement.

Le devoir des municipalités étant d'assurer de l'eau potable au domicile de leurs administrés, afin qu'ils puissent en user commodément, il leur incombe tout naturellement aussi de prendre les mesures nécessaires pour stériliser l'eau quand elle n'est pas propre à la consommation. Les particuliers peuvent la faire bouillir et éventuellement la décanter, mais c'est là une méthode aléatoire qui ne peut être employée sur une grande échelle et il est plus rationnel que les municipalités fassent le filtrage des eaux en grand, pour enlever les matières en suspens, le filtre ne pouvant faire que cela, fassent ensuite la stérilisation par des procédés simples et expéditifs, qui sont bien connus et fréquemment employés, de façon à rendre les eaux absolument saines.

Quant à la vidange, il est tout aussi indispensable de l'assurer d'une façon régulière, saine et expéditive. Mais la simple fosse de vidange est une barbarie qui, depuis longtemps, aurait dû faire place au tout-à-l'égout, ne devrait plus être qu'une rare exception, parce qu'elle est une grande propagatrice de maladies. Si des circonstances locales ne permettent pas l'établissement du tout-à-l'égout, on peut se servir de procédés faisant la séparation du liquide et l'évacuation de ce liquide dans des conditions inoffensives. Qui nous dit aussi que les ordures ménagères ne sont pas également coupables dans les circonstances actuelles et que l'incinération de ces ordures aurait détruit les germes des maladies qui font beaucoup de ravages en ce moment?

Enfin si les municipalités avaient fait leur devoir en appliquant les lois et règlements en usage, toutes les communes seraient alimentées en eau potable et pourvues d'un système d'évacuation des matières et des eaux usées aussi bien que d'un procédé expéditif pour l'enlèvement et la destruction des ordures.

M. Granjux. — Notre collègue, M. Marié-Davy, me semble avoir tort de demander l'indulgence pour son rapport qui n'en a pas besoin, au contraire, car il met bien au point la question posée, et indique clairement la voie dans laquelle nous serons, à mon sens, obligés de nous engager.

En effet, vous n'aurez pas à faire ce soir l'étude générale de l'alimentation en eau potable et de l'enlèvement des immondices, mais à prendre position dans les déplorables conditions hygiéniques actuelles.

Pour des raisons simplement pécuniaires, des populations ont été privées d'eau potable et condamnées à faire usage d'eaux contaminées. C'est un crime social — je ne crains pas d'employer le mot — et nous devons faire tous nos efforts pour le faire cesser s'il persiste, en tout cas pour en empêcher le retour.

D'autre part, les entrepreneurs de vidanges ne peuvent plus assurer leur service; les matières fécales sont versées sur la terre; le sous-sol est infecté; la nappe d'eau souterraine est contaminée. Il y a là un danger grave pour le pays, pour la race, en raison des fièvres typhoïdes et des dysenteries provoquées par cet empoisonnement de la terre et de l'eau.

Pour enrayer le mal, des mesures énergiques s'imposent, et nous sommes réunis pour les proposer et en demander l'application rapide et énergique.

M. Vincey dit que la vidange des fosses et l'adduction en eau potable sont d'une importance primordiale, en temps d'épidémies où nous sommes.

En ce qui concerne la banlieue parisienne, de louables efforts ont été faits pour assurer la vidange dans les immeubles appartenant à des propriétaires dépourvus de moyens pécuniaires. Les municipalités font généralement les avances pour ce travail, se réservant d'en récupérer le montant, lorsque les circonstances le permettront.

Pour ce qui est de l'eau potable, il y aurait un intérêt majeur à proscrire l'usage des puits, presque toujours contaminés par les fosses et égouts non étanches. Mais il faut pouvoir remplacer l'eau des puits par les eaux filtrées de Seine ou de Marne.

De ce côté encore, une heureuse entente est intervenue entre l'Administration et les compagnies des eaux, pour éviter la fermeture de la concession publique dans les immeubles où les propriétaires ne sont pas en état de payer l'eau. Les compagnies se contentent de faibles acomptes mensuels, sauf à percevoir tout ce qui leur est dû, lorsqu'il sera possible.

Dans bien des localités, ces mesures sont complétées par l'entretien ou le rétablissement des bornes-fontaines, qui grèvent si lourdement les budgets municipaux.

M. Bechmann. — Les très justes observations présentées par notre ancien Président, M. Kern, ont porté sur des faits de deux ordres différents : les uns, résultant de certaines conséquences de l'état de guerre, telles que le moratorium des loyers ou la difficulté éprouvée par les entrepreneurs de vidange à s'acquitter de leur service, et sur lesquels M. Marié-Davy — dans la note dont M. le Dr Borne nous a donné lecture — se proposait, m'a-t-il semblé, d'appeler spécialement l'attention de la Société ; les autres se rapportant à la situation antérieure à la guerre, avec ses défectuosités manifestes, et provenant de l'application incomplète des prescriptions de la loi qui a imposé à Paris l'écoulement direct des eaux-vannes et des matières de vidange à l'égout, et l'épuration gricole de la totalité des eaux d'égout, ou encore de la non-application de la loi de 1902 sur la santé publique.

Pour les premiers, notre collègue, M. Vincey, très au courant des mesures prises pour y parer, notamment en ce qui concerne la région Est du département de la Seine, vient de montrer que d'une manière générale on a pu en avoir raison, grâce à l'intervention administrative, qui a su prendre rapidement des mesures appropriées.

Quant aux seconds, dont nous avons eu tant de fois à nous occuper, c'est seulement après la paix que nous pourrons y revenir, afin d'obtenir alors — si faire se peut — des sanctions efficaces, tant pour l'application intégrale à Paris de l'écoulement direct obligatoire, que pour celle des prescriptions de la loi sur la santé publique dans les villes françaises en général, et l'achèvement de l'opération commencée en 1890, pour l'épuration agricole des eaux des collecteurs parisiens et demeurée inachevée faute de l'ouverture des crédits nécessaires.

M. le Dr Blanchetière. — Je n'examinerai pas la question à un point de vue aussi général que les précédents orateurs. Je ne me demanderai pas : que pourrait-on faire? mais bien : que peut-on faire dans l'état actuel des choses ?

Comme je l'ai déjà dit à une précédente séance, l'Administration ne me paraît pas dépourvue de moyens d'intervention. Dans son article 3, la loi du 15 février 1902 prescrit qu'en cas de danger menaçant la santé publique, le Préfet du département peut ordonner, les droits des intéressés demeurant réservés, l'exécution immédiate

des travaux réclamés par l'autorité sanitaire. Est-ce le cas en ce qui concerne la suppression de l'eau dans les immeubles pourvus du tout-à-l'égout et de l'enlèvement des vidanges dans les autres immeubles? Évidemment oui! Point n'est besoin d'être grand clerc en matière d'hygiène, pour se rendre compte que le débordement des matières fécales dans les cours et couloirs d'immeubles, dont nous parlait tout à l'heure M. Vincey, et dont j'ai moi-même été le témoin en province, constitue au premier chef un danger grave pour la santé publique, justifiant amplement l'intervention préfectorale. Si donc l'Administration ne fait rien, c'est, il faut bien le dire qu'elle est résolue à ne rien faire. Il est à remarquer, et j'insiste sur ce point, qu'en appliquant rationnellement l'article 3, l'Administration n'engage pas à la légère les deniers publics, puisque la loi de 1902 garantit, par une hypothèque légale, les sommes déboursées pour l'exécution des travaux d'assainissement.

En ce qui concerne l'alimentation en *eau potable*, les choses paraissent se présenter dans des conditions différentes suivant que, antérieurement au 2 août 1914, le propriétaire était tenu ou non de fournir gratuitement l'eau à son locataire. Dans ce dernier cas, il me paraît bien évident que le moratorium ne saurait imposer au propriétaire une charge nouvelle.

Si, au contraire, les choses étaient telles, à la déclaration de guerre, que le propriétaire était tenu à la fourniture gratuite de l'eau, il me semble que la volonté du législateur, manifestée tant dans les décrets moratoires que dans la loi du 9 mars 1918, maintient cette obligation nonobstant le défaut de paiement des loyers. Il paraît donc excessif que les concessionnaires suppriment l'eau au locataire, en dépit de la volonté du législateur, alors que la moindre procédure d'exécution amènerait, dans la plupart des cas, le propriétaire à résipiscence.

J'ai tenté de faire solutionner ce point de droit, en soutenant que le propriétaire qui coupe l'eau dans ces conditions se trouve dans le même cas que celui dont l'immeuble n'est pas relié à la canalisation, il tombe *ipso facto* sous le coup du règlement sanitaire. Cette thèse, admise à diverses reprises par le juge de simple police, s'est trouvée écartée par le tribunal civil pour lequel l'existence d'un branchement suffit à satisfaire aux exigences du règlement sanitaire. Je regrette cette décision à laquelle il n'y a cependant qu'à se soumettre, en attendant qu'une juridiction plus haute se soit prononcée dans un autre sens, ou que les autorités compétentes aient modifié le règlement.

M. Risler. — Messieurs, ne pensez-vous pas qu'à ce remarquable

débat auquel ont pris part plusieurs de nos collègues essentiellement compétents, il faudrait un résultat pratique?

Un vœu qui sera, sans nul doute, admirablement rédigé et excellent comme idées, pourra être adopté à l'unanimité; mais n'ira-t-il pas rejoindre quantité d'autres vœux? Nous sommes en droit d'être sceptiques à l'égard de la suite donnée par les pouvoirs publics aux désirs exprimés de cette manière.

Je suis frappé, au contraire, de ce que nos collègues ont dit à peu près tous que les lois étaient excellentes, mais que leur interprétation en avait empêché l'exécution.

Nous devons arriver à obtenir que la loi qui nous paraît bonne soit obéie, et produise les effets utiles que nous en attendons. Recherchons donc quelles sont les entraves apportées à l'exécution de la loi; trouvons les moyens de les briser, et soumettons des résolutions pratiquement conçues et faciles à exécuter aux pouvoirs publics. Vous n'ignorez pas que nos administrations, et même nos parlementaires ne détestent pas qu'on leur apporte la besogne toute préparée et que, dans ces conditions, des réformes utiles sont quelquefois rapidement réalisées.

Je demande donc qu'une Commission formée des hommes — je le répète — particulièrement compétents que nous avons le bonheur de posséder ici, soit nommée, qu'elle se mette au travail de suite, et nous prépare le plan que je viens d'esquisser.

J'ai entendu dire qu'un certain arrêt du Conseil d'Etat avait empêché, par exemple, l'adoption généralisée du système du tout-à-l'égout à Paris. Par quelle interprétation fâcheuse de la loi le Conseil d'État a-t-il pu donner aux propriétaires ces satisfactions si nuisibles à la santé publique? Il y a lieu de le rechercher et de modifier le texte ainsi interprété par le Conseil d'État, afin qu'il ne puisse plus servir de base à la résistance antihygiénique.

On a parlé d'un point mal mis dans le texte de la loi; que la Commission mette points et virgules bien à leur place, puisque c'est cela qui est nécessaire pour que tant de vies humaines soient sauvées. C'est, pour ma part, le but que je vois avant tout.

Un de nos collègues a indiqué que la Ville de Paris n'avait pas pris les dispositions nécessaires pour que le tout-à-l'égout puisse être réalisé. Notre devoir est de réclamer de la municipalité les mesures indispensables pour que ce service puisse fonctionner d'une manière parfaite.

Voilà le programme qui me semble indiqué pour les travaux de la Commission, et je me permets d'insister encore une fois pour qu'elle soit nommée le plus tôt possible.

M. le Dr Borne se permet d'intervenir, en signalant à la Société qu'il a eu récemment, dans son secteur, à s'occuper de ces deux questions : « *Eau potable et vidanges* ».

Dans les communes d'Alfortville et Maisons-Alfort notamment, se sont produits de nombreux cas de dysenterie.

Au cours de ses enquêtes, il n'a jamais constaté la fermeture des fontaines publiques de la rue ; par contre, l'eau potable a été supprimée, ainsi qu'il l'a été dit par plusieurs collègues, dans les maisons, par les propriétaires.

Les habitants de ces communes, trop éloignés des fontaines publiques, ont utilisé l'eau des puits, voire même l'eau des ruisseaux de la rue.

Cette eau, sans ébullition, est employée pour la boisson et l'usage domestique.

Les contrats passés entre les communes et les compagnies des Eaux, ainsi que l'a démontré M. le Dr Bordas, chef des services techniques d'hygiène de la Préfecture de police, ne donnaient aucune garantie aux habitants.

L'Administration a pris et continue à prendre les mesures nécessaires, pour que l'eau soit rétablie dans les immeubles qui en sont privés.

Quant à la question des vidanges, elle a été et reste un véritable danger.

Les compagnies de vidanges, manquant de cavalerie, de main-d'œuvre, et n'étant plus payées par les propriétaires, ont fait leur service très insuffisamment.

Dans ces mêmes communes d'Alfortville et de Maisons-Alfort, des fosses d'aisances n'avaient pas été vidées depuis le début de la guerre, elles débordaient dans les cours des immeubles. Les locataires, qui du reste en temps de paix avaient déjà cette tendance, s'empressèrent de faire des trous, et les matières s'entassaient dans les jardins, les arrière-cours, d'une façon dégoûtante!!!

Les puits, très nombreux dans ces régions, et existant presque toujours dans chaque jardin, furent contaminés par ces matières fécales.

D'autre part, des nuées de mouches répandirent, dans le voisinage, des germes morbides.

Il est donc facile d'expliquer la genèse de cette épidémie locale.

Dès la fin d'août, il fut demandé des mesures d'urgence aux administrations municipales : vidanges, enlèvement et destruction des matières fécales, accumulées dans les cours et les jardins.

Il y a quelques jours, lors d'une enquête dans la région, nous eûmes la curiosité de visiter, à nouveau, certains immeubles où

existaient des fosses d'aisance improvisées, et particulièrement dangereuses : aucune mesure n'avait encore été prise, toujours, paraît-il, pour les mêmes raisons d'impossibilité et d'insuffisance de la part des compagnies.

Cette situation est intolérable, et ne saurait se prolonger ; elle est, d'une façon formelle, la cause directe et indirecte de l'épidémie de dysenterie qui vient de régner, et je demande à la Société de donner son avis aux pouvoirs publics qui ont le devoir d'intervenir immédiatement.

M. Granjux. — Je suis tout à fait de l'avis de M. Borne, et je crois que l'on pourrait émettre un vœu comme celui-ci :

« La Société de Médecine publique émet le vœu que l'autorité prenne les mesures nécessaires : 1° pour empêcher que là où existe une distribution d'eau potable, les habitants puissent en être privés par décision des compagnies ; 2° pour assurer les vidanges, quand les entrepreneurs ne peuvent plus le faire. »

M. Louis Forest. — Je m'excuse de prendre la parole, n'étant point technicien et n'appartenant pas à votre Société. Si je me permets d'élever la voix, c'est parce qu'à la demande de mon voisin, le Dr Marchoux, on m'a prié de dire haut ce que je viens de lui dire bas. Si je suis ici aujourd'hui, c'est que j'ai, ces temps derniers, écrit dans le *Matin* un article sur le problème des vidanges ; et qu'à la suite de cette publication j'ai reçu une invitation d'assister à votre séance. Je n'ai pas manqué de m'y rendre, n'ayant pas d'autre moyen de renseigner les autres que de me renseigner moi-même.

Les articles que j'écris au *Matin* me valent une grosse correspondance. Celui que j'ai fait imprimer sur la question des vidanges m'a prouvé que le public se montrait très intéressé par la question. On vient de parler de Paris, de la banlieue. Et la province ? Il y a eu des migrations entières de populations. Qu'on songe seulement à ce qui s'est passé le long de nos côtes où des villas ont été, toutes chambres pleines, habitées un et deux ans de suite, alors que le système de vidange était prévu pour deux et trois mois de location par an ! Des villes ont doublé de population. On s'est préoccupé de nourrir ces foules, mais on n'a pas songé aux résidus. La situation est donc grave partout.

J'ai entendu avec plaisir que les savants de la Société de Médecine publique ne croient plus à l'Administration. J'ai constaté avec étonnement qu'on y croyait encore aux lois. Or, les grandes lois d'hygiène n'ont absolument aucune chance d'être appliquées, si l'on n'obtient pas le consentement permanent et éveillé des populations. S'adresser

à l'Administration et au Parlement est tout à fait insuffisant, si l'on ne s'adresse pas auparavant au public. Il y aurait de vastes propagandes à organiser. Nous vivons en démocratie et, dans une démocratie, rien ne se fait lorsque le public ne comprend pas les raisons de l'acte. Aux États-Unis, on a le culte de la santé individuelle et collective. En France, non. C'est par là qu'il faut commencer, si l'on veut aboutir aux grands résultats d'ensemble.

Je signale les procédés de propagande de la Croix-Rouge américaine. On peut s'adresser à elle, et je sais qu'on lui a déjà fait signe; mais il y aurait à étudier des moyens plus vastes. Je suis convaincu que si la Société de Médecine publique savait s'adresser à des hommes de lettres, à des publicistes, et attirer leur attention sur des problèmes d'une urgence indéniable pour la santé de demain, il en résulterait un grand bien, et pour l'œuvre que vous poursuivez ici, et, par conséquent, pour le public. En ce qui concerne les maladies épidémiques, l'ignorance est, pour le peuple français, plus pernicieuse que le microbe.

M. Bechmann. — Nous partageons entièrement, et depuis bien longtemps, les excellentes idées qui viennent d'être émises au suje de la nécessité d'une propagande étendue en faveur des mesures d'hygiène, qui laissent trop souvent encore nos populations indifférentes, parce qu'elles en ignorent l'importance. Nous avons déjà fait dans ce sens des efforts réitérés, témoin les campagnes en faveur des plans d'aménagement, auxquelles notre collègue, M. Risler, a donné une si utile impulsion. Si nous avons obtenu quelques résultats, il n'en reste pas moins assurément encore beaucoup à faire.

Nous avons au surplus compris l'aide efficace que pourra nous donner la Croix-Rouge américaine. Une Société, sœur de la nôtre, que j'ai l'honneur de présider en ce moment, l'Association générale des Hygiénistes et Techniciens municipaux, s'est donnée à tâche d'aider de toutes ses forces à la reconstitution des villes et villages détruits dans les régions envahies, surtout en matière d'hygiène; en préconisant notamment l'établissement de distributions d'eau et de réseaux d'assainissement dans toutes les localités où des travaux de réfection ou de reconstruction vont s'imposer; et, après avoir organisé en 1916 l'Exposition de la Cité reconstituée, afin de créer un premier mouvement d'opinion, elle vient précisément de rédiger des tracts à la demande de la Croix-Rouge américaine, pour concourir à la propagande que cette puissante Société se propose de faire en faveur des mesures sanitaires à prendre lors de la réédification prochaine.

M. le Dr Blanchetière. — Il me paraît désirable de modifier légèrement le texte du Dr Granjux, en faisant observer à l'Administration qu'il dépend uniquement de sa bonne volonté de résoudre la question. Je propose donc la rédaction suivante :

« La Société de Médecine publique, constatant que l'article 3 de la loi du 15 février 1902 permet aux autorités compétentes d'intervenir utilement dans les cas où la santé publique est menacée, et que le recouvrement des sommes engagées est garanti, aux termes mêmes de la loi, par une hypothèque légale, émet le vœu...... ». Ici reprend la rédaction du Dr Granjux.

Après de nouvelles interventions de MM. Granjux, Vincey et Borne, les conclusions suivantes ont été adoptées à la fin de la séance :

« La Société de Médecine publique, constatant que l'article 3 de la loi du 15 février 1902 permet aux autorités compétentes d'intervenir utilement dans les cas où la santé publique est menacée, et que le recouvrement des sommes engagées est garanti, aux termes mêmes de la loi, par une hypothèque légale, émet le vœu que l'autorité prenne les mesures nécessaires :

1° « Pour empêcher que là où existe une distribution d'eau potable les habitants ne puissent en être privés par décision des compagnies.

2° « Pour assurer les vidanges quand les entrepreneurs ne peuvent plus le faire. »

— La séance est levée à 18 h. 50.

Ordre du jour de la séance du 27 novembre 1918

(à 17 heures).

La Société de Médecine publique et de Génie sanitaire croit que le moment est venu de s'occuper des réformes à introduire dans les écoles pour qu'il y soit donné un enseignement pratique d'hygiène. Elle prie ses Membres de s'intéresser à cette question et d'apporter à la séance les propositions qu'ils jugeraient utiles de faire pour arriver au meilleur résultat.

La question posée est la suivante :

« Comment pourrait-on faire pénétrer et appliquer l'hygiène dans l'école? »

1° M. le Dr Ayme, médecin principal de 1re classe des colonies en retraite, ancien chef du Service de Santé du Sénégal, Cochinchine, Cambodge. — Paludisme et Dragages.

2° M. Grandillon. — Water-closets collectifs.

3° M. le Dr Gouin, médecin aide-major de 1re classe. — Prophylaxie des maladies vénériennes dans l'armée américaine. — Contage et prophylaxie des maladies vénériennes.

Le Président,

Dr J. Renault.

Le secrétaire général adjoint,

Dr Borne.

Le Gérant : Pierre Auger.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

REVUE
D'HYGIÈNE
ET DE
POLICE SANITAIRE



MÉMOIRES



APPAREIL NOUVEAU A SULFURATION
POUR DÉSINSECTISATION ET DÉSINFECTION

par M. le Dr LOCHON.

L'étude pratique des divers appareils employés jusqu'ici pour faire soit de la désinfection, soit de la désinsectisation, soit les deux à la fois, nous a permis de nous rendre compte qu'un modèle nouveau s'imposait, modèle ayant la facilité d'être plus maniable qu'une étuve à vapeur ou à air chaud, et plus complet qu'un appareil à soufre ou à formol ordinaire, dont l'action est forcément limitée.

Quoique nouveau, l'appareil proposé a déjà fait ses preuves pendant la guerre, ayant été adopté par certains services militaires et civils, qui tous ont reconnu son utilité et ses avantages.

Il peut, en effet, à la fois faire à très bon compte de la *désinfection* rapide en surface et de la *désinsectisation* complète. Très peu encombrant, d'un poids minime (10 kilogrammes), il est susceptible de fonctionner partout, pouvant être transporté facilement dans tous les milieux.

Un double principe a présidé à sa conception :

A. — *Trouver une disposition permettant la combustion rapide de grandes quantités de soufre ;*

B. — *Renforcer l'action toxique de l'anhydride sulfureux, formé par la combustion intégrale du soufre brûlé par la transformation d'une partie de SO^2 en SO^3*, c'est à-dire en anhydride sulfurique naissant, gaz insecticide et microbicide puissant, et qui, en même temps, est un antidote des qualités décolorantes de l'anhydride sulfureux.

A. — En pratique, avec les moyens ordinaires employés jusqu'ici, il était très difficile de brûler dans une pièce close une grosse quantité de soufre, car l'anhydride sulfureux qui se dégage a précisément pour effet d'éteindre les flammes. Aussi, quand un brûleur à soufre ordinaire a consommé effectivement 20 à 25 grammes de soufre par mètre cube, on a obtenu une sulfuration maximum qui oblige, par sa faible densité, à laisser en contact 12 heures au moins les objets à sulfurer, pour obtenir un résultat quelque peu certain.

De ce long contact, résulte fatalement, pour les objets exposés, une altération des couleurs, dorures, métaux, etc.

Avec l'appareil présenté, au contraire, grâce à une série de foyers superposés utilisant la chaleur dégagée par chacun d'eux, grâce à un tirage intensif, et grâce enfin à *l'adjonction d'une poudre oxydante* qui en brûlant dégage de l'oxygène naissant, on obtient une combustion rapide et complète de masses de soufre beaucoup plus considérables (100 à 120 grammes de soufre par mètre cube en moins de 40 minutes).

B. — La combustion de cette poudre oxydante mêlée au soufre en fusion a pour conséquence, en outre, de fournir de l'anhydride sulfurique naissant (SO^3), gaz essentiellement insecticide et morbicide, et ayant la propriété d'annihiler les effets détériorants de SO^2 sur les objets soumis à son action.

On sait, en effet, que le procédé industriel employé pour la fabrication de SO^3 consiste à faire passer du gaz sulfureux (SO^2) sur une flamme ou de la mousse au platine rougie.

On sait aussi qu'une violette décolorée par les vapeurs sul-

fureuses, se recolore quand on la trempe dans un bain d'acide sulfurique léger.

Or, ce sont précisément ces deux phénomènes qui se produisent dans le fonctionnement de l'appareil. Par suite de son fort tirage et de la disposition des trous d'aération, les vapeurs SO^2 émises sont constamment brassées et attirées sur les flammes des foyers où la température est très élevée (200° environ). A leur passage, et en présence de la poudre oxydante en combustion qui donne sans cesse de l'oxygène naissant, les vapeurs sulfureuses se transforment en vapeurs sulfuriques naissantes, que de multiples analyses chimiques ont permis de retrouver dans une proportion constante et sensiblement égale à 0,35, à 0,40 p. 100 du volume des gaz.

Le mélange des gaz ainsi produit a un pouvoir insecticide et microbicide très puissant et très rapide. Il n'a pas d'action détériorante, d'autant surtout que la durée de contact utile est extrêmement réduite, en raison de la toxicité même des vapeurs (30 à 40 minutes, au maximum).

Description de l'appareil.

Construit d'après les deux principes décrits plus haut, l'appareil se présente comme un petit fourneau de 0 m. 50 de hauteur, se divisant en deux parties qui se superposent comme deux fûts de colonne (voir figure).

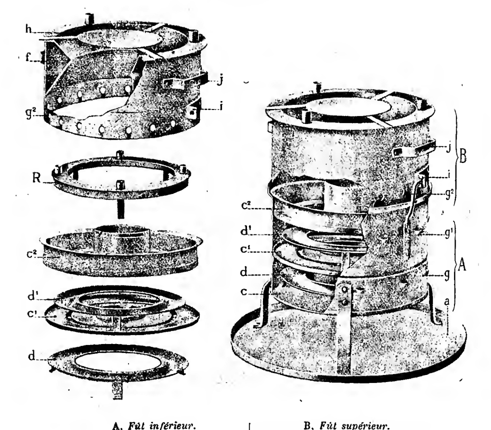
La partie inférieure A repose sur un plateau isolateur d'incendie et comprend, en allant de bas en haut, trois plateaux : *c* (fond), c^1 (plateau à rigole), c^2 (plateau à cheminée), plus deux couronnes intercalaires *d* et *d'*.

La partie supérieure B forme couvercle cheminée et porte un réservoir *f* destiné, dans le cas de sulfuration ordinaire, à servir de « chambre de chauffe » et, dans les cas particuliers où l'on veut associer aux vapeurs soufrées des vapeurs de formol ou tout autre produit évaporable, à recevoir les produits à volatiliser.

Dans ces derniers cas, et seulement alors, on se servira du réchaud à alcool R, livré avec l'appareil, et qui se place sur le plateau cheminée c^2.

Appareil a sulfuration.

Brevet L. D. B.



A, ***Fût inférieur.***

a, **Plateau isolateur d'incendie.**

c, **Fond.**

d^1, **Couronne intercalaire.**

c^1, **Plateau moyen à rigole percée de trous d'écoulement.**

d^1, **Couronne intercalaire (alcool et soufre d'amorçage).**

c^2, **Plateau à cheminée et à rigole percée de trous d'écoulement.**

B, ***Fût supérieur.***

f, **Réservoir formant four-cheminée (pour tout antiseptique évaporable).**

h, **Plateau supérieur formant couvercle, avec passage circulaire des gaz.**

---

g g^1 g^2, **Rangées superposées de trous périphériques (face aux trois foyers)**

i **Crochets de liaison de A et B.**

j, **Poignée pour le transport.**

R, ***Réchaud à alcool facultatif et indépendant.***

L'appareil comporte trois rangées de trous périphériques g g^1 g^2 d'aération, correspondant à chacun des foyers.

Enfin, les plateaux c^1 et c^2 sont percés de petits trous d'écoulement permettant au soufre en fusion de circuler librement et d'alimenter les foyers.

FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL.

1° Après avoir cubé la pièce à désinfecter et désinsectiser, préparer les quantités de soufre en canon et de poudre oxydante nécessaires :

a) 50 à 80 grammes de soufre par mètre cube, suivant l'étanchéité du local ;

b) 6 grammes de poudre oxydante pour 100 grammes de soufre employé ;

2° Retirer la partie supérieure B ;

3° Mettre sur la couronne intercalaire d^1 60 à 80 grammes de soufre en canon, grossièrement brisé, plus 30 à 40 cent. cubes d'alcool à brûler ;

4° Mettre sur le plateau c^2 le reste du soufre préparé d'après le cubage de la pièce, l'arroser de quelques gouttes d'alcool à brûler ;

5° Disséminer le mieux possible sur ce soufre du plateau c^2 la totalité de la poudre oxydante (6 p. 100 du poids total du soufre) ;

6° Replacer soigneusement la partie supérieure B.

Placer l'appareil ainsi préparé, bien d'aplomb, isolé, au milieu de la pièce, enflammer l'alcool et fermer hermétiquement le local dès qu'on s'est assuré que l'appareil est en bonne marche, c'est-à-dire commence à dégager des vapeurs sulfureuses (3 ou 4 minutes après l'allumage).

L'alcool, en brûlant, enflamme le soufre : celui-ci ne tarde pas à se liquéfier sur le plateau c^2, à brûler et à tomber enflammé sur la couronne d^1, de là successivement sur le plateau c^1, la couronne d et le fond c.

Après quelques minutes, le soufre en fusion circule sur tous les plateaux et couronnes, représentant autant de foyers de combustion intensive, entretenue par un vif tirage que donnent les trois rangées de trous d'aération.

Pendant ce temps, la poudre oxydante se dissociant sous l'action de la chaleur, met en liberté de l'oxygène naissant dont une partie active la combustion et l'autre se combine à l'acide sulfureux, pour produire SO^3.

La combustion est achevée en 20 minutes, dans les petites pièces, et en 30 ou 45 minutes, dans les grands locaux où des grosses masses de soufre doivent être brûlées.

Résultats pratiques obtenus.

Les vapeurs $SO^2 + SO^3$ ainsi dégagées ont des propriétés insecticides et microbicides manifestes et ne produisent aucune détérioration des vêtements, couleurs, dorures, métaux, etc., quand on a soin d'opérer en milieu sec.

1° *Action sur les insectes et leurs lentes.* — Nos expériences plusieurs fois répétées avec des doses différentes de poudre et de soufre ont permis de constater qu'avec une dose de 50 grammes de soufre par mètre cube et de 3 grammes de poudre oxydante tous les *insectes* (mouches, punaises, moustiques, mites, puces, *Pediculi pubis*, *P. capitis*, *P. corporis*, etc.), étaient tués après 30 minutes au plus de contact, c'est-à-dire 1/2 heure après la fermeture de la pièce, quand on opère en chambre hermétiquement close.

Les expériences faites à l'Institut Pasteur de Lyon, et sous son contrôle sur les *lentes* et les œufs de ces insectes, ont été aussi concluantes.

Des lentes (*P. corporis*, *P. pubis*, *P. capitis*, des œufs de punaises, recueillies à la consultation gratuite de l'hôpital Saint-Pothin et à Desgenettes) ont été mises dans des tubes à essais et exposés durant 1 h. 45 minutes, 30 minutes, à l'action des gaz sulfureux-sulfuriques de l'appareil. Tous les tubes sulfurisés sont restés stériles, alors que les tubes témoins contenant une portion des mêmes lentes non soumises à l'action des gaz éclosaient dans les 4 à 7 jours qui suivaient.

L'action désinsectisante des vapeurs émises par l'appareil est donc complète et beaucoup plus rapide qu'avec la plupart des autres méthodes employées.

2° *Action sur les micro-organismes.* — Les multiples expériences faites en premier lieu à l'Institut Pasteur de Lyon et sous son contrôle, puis à Paris, au Laboratoire sérumthérapique et antityphoïdique de l'armée, au Val-de-Grâce, ont permis de constater qu'avec des doses de 50 grammes de soufre par mètre cube et 3 grammes de poudre oxydante, l'anhydride sulfuro-sulfurique avait une action morbicide très active et constante sur tous les microbes asporolées pathogènes exposés en surface.

Les tests imprégnés de bacilles virulents asporulés (diphtérie, Pneumocoques, Staphylocoques blancs et dorés, Typhiques, Paratyphiques, Streptocoques, Tuberculeux), mis en contact pendant 6 heures, 3 heures, 1 heure, 45 minutes, 30 minutes sont toujours restés stériles alors que les tests témoins donnaient des cultures très vivantes dans les délais et conditions ordinaires.

Par contre les microbes à spores (*Subtilis*, Vibrion, *Perfringens*, etc.) n'ont pas été détruits, après une exposition plus ou moins longue aux vapeurs sulfuriques, fait qui n'a rien d'anormal quand on connaît la résistance des spores que les désinfections ordinaires ne peuvent détruire.

Nous avons résumé ici sous forme de tableaux récapitulatifs les résultats des expériences faites soit à Lyon, à l'Institut Pasteur, soit à Paris, au Laboratoire de l'Armée.

L'un des tableaux (A) donne les résultats obtenus (en brûlant uniformément 100 grammes de soufre et 6 grammes de poudre oxydante par mètre cube) sur les microbes et parasites. Durée du contact : 9 heures à 30 minutes.

Le 2° tableau (B) résume les expériences faites en variant la dose de soufre (80 à 30 grammes par mètre cube avec une quantité proportionnée de poudre, 6 p. 100) pour une durée uniforme de 30 minutes.

Les résultats, comme on le voit, sont fort nets avec 30 grammes de soufre, les cultures sont généralement détruites, le Staphylocoque cependant ne l'est pas, il est seulement retardé puisqu'il se développe après 50 heures d'étuve. Cette dose est donc insuffisante et en pratique *on doit fixer la dose moyenne à*

50 grammes de soufre par mètre cube et 3 grammes de poudre pour avoir une désinfection certaine.

TABLEAU A. — **Résultats des Cultures** : + *positif*, 0 *négatif*.

	Durée de l'exposition aux gaz antiseptiques produits par la combustion de 100 grammes de soufre, 6 grammes de poudre oxydante par mètre cube désinfecté.								
	9h	6h	3h	2h	1h30	1h	45m	30m	TÉMOIN
I. *Microbes asporulés* :									
B. diphtérique	0	0	0	0	0	0	0	0	+
B. typhique	0	0	0	0	0	0	0	0	+
Staphylocoque	0	0	0	0	0	0	0	0	+
B. tuberculeux	0	0	0	0	0	0	0	0	+
II. *Microbes sporulés* :									
B. *subtilis*	+	+	+	+	+	+	+	+	+
III. *Parasites* :									
Vivants (adultes)	0	0	0	0	0	0	0	0	+
Lentes	0	0	0	0	0	0	0	0	+

3° *Action chimique nulle sur les objets soumis à la sulfuro-sulfuration.* — Les vapeurs émises n'ont aucune action décolorante ou destructive pourvu qu'on agisse en *milieu sec*.

Les *couleurs* sont intégralement conservées, contrairement à ce qui se passe pour les objets de couleur soumis aux vapeurs de SO^2 seules.

Par suite des phénomènes et réactions chimiques ci-dessus décrits, SO^3 naissant neutralise toute décoloration, c'est l'antidote placé à côté du mal.

De même sur les *dorures* et les différents métaux expérimentés, on ne trouve aucune action oxydante ou destructive après plusieurs heures de contact.

Les *étoffes, vêtements divers, tissus* n'ont présenté aucune altération après une exposition de 4 à 5 heures.

TABLEAU B. — **Résultat des cultures** : + *positif*, 0 *négatif*.

	Doses variables de soufre et de poudre oxydante brûlant par mètre cube à désinfecter en 30 minutes.																	
	80 grammes de soufre. 5 grammes de poudre.						50 grammes de soufre. 3 grammes de poudre.						30 gr. » de soufre. 1 gr. 80 de poudre.					
	TÉMOINS après			*Cultures* après			TÉMOINS après			*Cultures* après			TÉMOINS après			*Cultures* après		
	18h	48h	72h	18h	48h	72h	18h	48h	72h	18h	48h	72h	18h	48h	72h	18h	48h	72h
I. *Microbes asporulés :*																		
B. diphtérique	+	+	+	0	0	0	+	+	+	0	0	0	+	+	+	0	0	0
Staphylocoque	+	+	+	0	0	0	+	+	+	0	0	0	+	+	+	0	?	+
Pneumocoque	+	+	+	0	0	0	+	+	+	0	0	0	+	+	+	0	0	0
Typhique 1	+	+	+	0	0	0	+	+	+	0	0	0	+	+	+	0	0	0
Paratyphique B3	+	+	+	0	0	0	+	+	+	0	0	0	+	+	+	0	0	0
Streptocoque	+	+	+	0	0	0	+	+	+	0	0	0	+	+	+	0	0	0
Alvei	+	+	+	0	0	0	+	+	+	0	0	0	+	+	+	0	0	0
II. *Microbes sporulés :*																		
Mycoïdes	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Vibrion S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Perfringens	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Enfin, les *cuirs* et *fourrures* qui sont altérés par les vapeurs de formol et complètement détériorés par la vapeur d'eau des étuves, sous pression, ne subissent aucun dommage quand on les soumet aux vapeurs anhydres $SO^2 + SO^3$.

Toutefois, par excès de précaution, on conseillera d'entourer les objets de valeur et de teintes délicates qui pourraient présenter des traces d'humidité avec une étoffe très serrée de coton ou de la ouate hydrophile pour absorber toute humidité.

Précautions a prendre et conditions d'application.

L'appareil présenté étant très transportable, peut fonctionner aussi bien dans un local quelconque que dans une chambre à sulfuration spécialement aménagée. Toutefois celle-ci, par raison d'économie doit être préférée quand les opérations sont à répéter fréquemment (hôtels, hôpitaux, etc.).

Ces chambres à sulfuration sont faciles à aménager, il suffit d'avoir un local hermétiquement clos de 6 à 8 mètres cubes, avec une cheminée fermée par une trappe ou une fenêtre ouvrable de l'extérieur et pouvant faire de la contre-aération avec la porte d'entrée.

Pour opérer dans un local quelconque, chambre d'hôtel, de malade, salle d'attente, dortoirs, etc., il suffit d'avoir soin, comme pour toute désinfection de calfeutrer toutes les issues avec du papier collé. On s'organisera pour pouvoir faire en fin d'opération une ventilation rapide et large.

A l'intérieur de la pièce on étalera au maximum les objets à désinfecter, on ouvrira placards et tiroirs de façon à faciliter l'accès des gaz dans toutes les cavités.

Très maniable, cet appareil paraît appelé à rendre de très grands services dans la désinfection et désinsectisation des wagons, voitures, salles d'attente, salles de malades, asiles de nuit, navires, hôtels, hôpitaux, etc., et en général dans tous les locaux qui demandent une désinfection pratique et rapide, une désinsectisation sûre et efficace.

Dès son apparition il a été adopté par un certain nombre de formations sanitaires. Il a fonctionné au Service des rapatriés civils à Évian, Annemasse, Thonon et Lyon.

Il a servi à la désinfection et l'épouillage des trains civils ramenant d'Allemagne nos malheureux compatriotes.

A Lyon, on peut le voir fonctionner dans plusieurs hôpitaux et en gare des Brotteaux où il sert à désinfecter et désinsectiser le wagon-hôpital qui amène plusieurs fois par semaine les malades rapatriés par la Suisse.

Là, plus que partout ailleurs, on a pu se rendre compte de la non-détérioration des coussins, couleurs, vernis, cuivres, etc., car ce wagon de 2e classe aménagé pour un service spécial a subi sans dommage une très grande quantité de séances de désinfection.

Aussi sommes-nous persuadé que cet appareil peut rendre d'utiles services ; il est maniable, facile à transporter et d'un prix relativement minime.

Au point de vue pratique, il en existe deux modèles, un pouvant désinfecter 100 à 120 mètres cubes environ et un beaucoup plus petit, spécialement construit pour les espaces réduits (fiacres, voitures d'ambulances, compartiments de chemin de fer, etc.).

Ce dernier modèle peut rendre au corps médical tout spécialement des services personnels. Il permet en effet, avec une organisation très simple et à la portée de chacun, une désinfection *at home* très rapide et précoce des vêtements du praticien qui vient de voir un contagieux, et peut ainsi retrouver les siens ou voir d'autres malades, sans craindre de leur rapporter microbes pathogènes ou « hôtes indésirables ».

ALIMENTATION DES TROUPES

(Comptes rendus de la Commission sanitaire des Pays alliés.)

(Suite [1].)

M. le Colonel Belli (Italie). — En ce qui concerne le choix des denrées alimentaires, on ne peut soumettre les divers peuples à des règles identiques. Tout s'y oppose. Il n'est pas jusqu'au chiffre des calories qui ne varie, pour un aliment donné, d'une région à une autre région. Il en résulte que 3.000 calories du matelot italien, par exemple, ne correspondent pas en fait à 3.000 calories du matelot anglais ou américain.

J'ai dressé deux tableaux du calcul des calories sur une base rationnelle; je vous soumets ces tableaux :

Albumine et calories calculées d'après les mêmes facteurs.

Ration de l'arrière.

ARMÉE OU MARINE	ALBUMINE	CALORIES	NOTES
Armée américaine	216,7	3.658,9	
Armée britannique (cadre IV)	126,9	3.326,6	On n'a pas compris dans ces chiffres les augmentations éventuelles qui pourtant ont une valeur alimentaire considérable.
Armée belge	163,9	3.213,6	
Armée française	140,3	2.673,9	On n'a pas compris l'allocation qu'on donne au lieu de la portion de viande et de pain diminuée.
Armée italienne :			
Ration de 1917	106,8	2.564,8	
— nouvelle	154,8	2.803,0	
Armée serbe	»	»	
Marine française	133,3	2.610,8	
Marine italienne	114,7	2.604,0	Ne sont pas compris les légumes et les graisses qu'on achète à l'aide de l'allocation de 0 fr. 10 par jour et par homme.

1. Voy. p. 570 et 697.

Albumine et calories calculées d'après les mêmes facteurs.

Ration de guerre.

ARMÉE OU MARINE	ALBUMINE	CALORIES	NOTES
Armée américaine	216,7	3.658,9	Ces chiffres correspondent à la ration de garnison ou de l'arrière. La ration de guerre est établie par le commandement d'après la ration de garnison.
Armée britannique (cadre V)	176,7	3.829,5	Sans les suppléments.
Armée belge	182,4	3.781,9	
Armée française	158,1	2.926,3	Sans les allocations en argent.
Armée italienne : 1917	155,2	2.917,0	Sans les suppléments aux tranchées.
1918	165,7	3.303,0	
Armée serbe	197,6	3.939,7	
Marine française	»	»	La ration de bord ne peut pas être calculée, étant distribuée presque toute en argent.
Marine italienne	117,7	2.933,1	Sans les légumes et les graisses achetés avec l'allocation de 0,25 par jour et par homme.

M. le Docteur POTTEVIN. — Le point de départ de notre appréciation doit être moins le calcul des calories que la quantité des substances alimentaires productrices de ces calories. Certaines de ces substances donnent un nombre de calories variable : ainsi le riz, le blé, etc. Il faudrait donc un tableau de calories spécial à chaque pays.

M. DE CAZOTTE. — Oui, mais il faudrait tenir compte du fait que le blé que consomme notre Armée vient en partie d'Amérique.

M. le Médecin principal LAFFORGUE (France). — Ne pourrait-on pas, avant tout, évaluer le chiffre de calories jugé nécessaire suivant les pays et suivant le climat, les travaux à exécuter, etc.

M. le Médecin principal de 1[re] classe MAISTRIAU (Belgique). — Notre enquête montrera précisément quel est ce chiffre.

M. LE PRÉSIDENT. — Nous en sommes encore à l'enquête et non aux conclusions. Or que nous prouve, avant tout, l'enquête que

nous poursuivons? d'abord qu'il y a des divergences sur la ration alimentaire. Il s'agit de tirer au clair la raison d'être de ces divergences.

La première idée qui vient à l'esprit, et que semblent corroborer les résultats de l'enquête, c'est que ces divergences sont plus apparentes que réelles. Les rations, différentes en théorie, se rapprocheraient en fait si l'on tenait compte de la consommation réelle d'abord et de la teneur réelle des aliments en calories ensuite. Il importe de faire ressortir ce fait primordial.

M. le Colonel Beveridge (Grande-Bretagne). — En ce qui concerne l'Armée britannique, je pense qu'il est possible de réduire la ration, dans une certaine limite, à l'arrière. Mais, au front, 4.000 calories me semblent nécessaires. Je reconnais d'ailleurs, comme mes collègues, que le calcul des calories est complexe, que les tables de calcul varient suivant les pays et que, d'ailleurs, ces tables sont incomplètes. Voici un mémorandum sur la ration suffisante dans les Armées britanniques de terre et de mer :

1° En ce qui concerne les Armées britanniques de terre et de mer, nous ne croyons pas la ration excessive. Nous la pensons justifiée par la nécessité de maintenir les hommes en bonne santé dans les conditions de la guerre.

Il ne faut pas oublier que beaucoup de nos marins et soldats sont des jeunes gens dont la croissance est incomplète; que beaucoup, avant d'entrer au service, avaient souffert soit d'une alimentation déficitaire, soit d'occupations sédentaires déprimantes ou malsaines, soit de conditions d'existence antihygiéniques.

Dans les camps d'entraînement, en particulier, où les hommes sont soumis à des travaux intensifs, la nécessité d'une alimentation abondante, conforme aux besoins, capable d'augmenter la valeur combative, est d'une importance considérable. Aucun effort ne doit être négligé dans ce sens.

2° Une ration de 4.000 calories pour les troupes du front ne peut être regardée comme excessive. Même si les soldats augmentent de poids pendant leurs périodes de repos, ils dépensent l'excédent d'énergie accumulé quand ils retournent aux tranchées. Nous jugeons donc qu'une certaine réserve est nécessaire, en vue précisément de périodes éventuelles de pénurie temporaire de nourriture dans les tranchées.

Pour les hommes occupant des positions plus sédentaires, sur les lignes de communication, dans les camps de repos et les dépôts, il n'est pas niable que la ration excède les besoins. Chez eux, une restriction rationnelle de nourriture ne saurait en rien nuire à leur santé et assurerait l'économie de nos ressources nationales.

Une ration de valeur énergétique de 3.000 à 3.500 calories satisferait pleinement les besoins des hommes placés dans ces conditions.

Pour la Marine, la ration réglementaire actuelle est de 2.164 calories par homme et par jour. Mais ce chiffre ne concerne pas les graisses et autres articles que les hommes se procurent aux cantines et qui portent la ration à une moyenne de 3.500 calories.

En outre, pendant les périodes de travail particulièrement dur, une ration supplémentaire de 1.352 calories est distribuée. La ration journalière totale est ainsi portée, dans ces cas, à 4.800 calories.

3° L'énergie dépensée par l'homme doit lui être, de toute évidence, fournie par la nourriture; sans quoi elle est prise aux dépen des tissus graisseux d'abord, puis des tissus vitaux eux-mêmes et alors la valeur de l'homme est diminuée. De plus, les effets d'une alimentation insuffisante ne diminuent pas seulement la force et l'endurance, mais provoquent le mécontentement et l'irritabilité, d'où baisse de l'état moral.

Enfin, chez le soldat sous-alimenté, le pouvoir de résistance aux maladies de tout ordre diminue et, en cas de maladie, la convalescence se prolonge. La rareté relative des maladies parmi les troupes en campagne, si remarquable jusqu'ici, au cours de la guerre sur terre et sur mer, peut être attribuée, dans une large mesure, à la quantité et à la qualité des rations fournies. Il est reconnu que, de temps à autre, en raison de certaines nécessités économiques, des réductions de nourriture sont inévitables; mais il importe d'éviter toute diminution brusque. En dehors de toute autre considération, cela pourrait donner à l'ennemi l'occasion de créer, par les moyens de sa propagande, un malaise parmi les troupes alliées, en attribuant ces réductions au succès de leur guerre sous-marine.

4° Nous sommes d'avis qu'il faudrait faire de plus grands efforts pour améliorer les méthodes de préparation et de cuisson des aliments pour les hommes en campagne. Sans aucun doute, l'absence d'un personnel entraîné amène un gaspillage considérable. L'institution d'écoles de cuisiniers dans les zones d'armées nous semble devoir constituer un progrès vraiment nécessaire au point de vue de la suppression de ce gaspillage.

De telles écoles ont déjà commencé à être instituées dans notre Armée, avec d'excellents résultats.

5° Il est probable qu'avec la continuation de la guerre et la réduction du tonnage disponible, il sera nécessaire de modifier, par l'introduction d'équivalents, les substances alimentaires qui forment la ration normale dans les différents pays alliés. En ce cas il sera nécessaire d'établir des échanges de ces substances entre les pays qui produisent plus spécialement les unes ou les autres. Par exemple, les pays plus particulièrement producteurs de viande et ceux plutôt producteurs de céréales pourraient avec avantage totaliser leurs ressources.

Nous pensons que cet aspect de la question devrait être étudié avec soin par les administrations chargées du ravitaillement dans

les pays intéressés, d'accord avec les autorités de la Marine militaire et marchande.

M. le Médecin principal LAFFORGUE (France). — Laissons donc le calcul des calories et ne tenons compte que des aliments en eux-mêmes. Le problème qui se pose est le suivant : les 250 grammes de viande du soldat italien suffiraient-ils au soldat français?

M. LE PRÉSIDENT. — Il est un fait qui domine la discussion : Partout il y a une tendance à la réduction des aliments. Peut-être les rations seraient-elles plus rapprochées si elles étaient partout également consommées. C'est là le renseignement capital qui permettrait de conclure.

M. le Médecin-Major de 1re classe LANGLOIS. — Un bon moyen de se renseigner, de connaître si l'on donne trop d'aliments, serait d'intéresser les hommes aux économies.

Si l'on remboursait en argent aux hommes les aliments économisés, les déchets par non-utilisation ou gaspillage disparaîtraient. Par suite, on saurait quelle est, au juste, la ration nécessaire et suffisante.

M. le Médecin principal LAFFORGUE (France). — Je voudrais, à cette discussion, une conclusion pratique, que nous pourrions soumettre au Sous-Secrétaire d'Etat pour le Service de Santé.

M. LE PRÉSIDENT. — L'important, en effet, est de dégager cette conclusion, en la basant sur les faits acquis et non sur des conceptions théoriques ou de laboratoire.

M. le Médecin principal de 1re classe MAISTRIAU (Belgique). — Aussi cette conclusion est-elle difficile à dégager. Les besoins alimentaires varient avec les pays. Il y a un atavisme cellulaire pour la viande comme pour le vin. C'est pourquoi on ne peut unifier la ration de viande dans les divers pays.

M. le Docteur POTTEVIN. — Si les données recueillies ne suffisent pas, nous ne devons pas craindre d'en chercher de nouvelles et, au besoin, de faire des essais, de provoquer des expériences. L'expérience la plus simple et la plus séduisante consisterait à dire aux hommes : « Ce que vous ne consommerez pas, ce que vous ne gaspillerez pas ou ne jetterez pas, on vous le remboursera en argent. Le pays ne songe pas à économiser sur votre nourriture. Il voudrait seulement augmenter votre pécule en évitant des déchets qui ne servent à rien. A vous de voir si vous voulez, par une attention élémentaire, augmenter votre argent de poche. »

Si cet essai réussit, les données qui en résulteront seront infiniment précieuses. Nous aurons ainsi profité du formidable champ

d'expériences de la guerre pour contribuer aux progrès de la biologie.

M. LE PRÉSIDENT. — Cette suggestion est évidemment pratique et nous pourrions l'adopter.

M. le Médecin-Major de 1re classe LANGLOIS. — J'avais rédigé un projet de vœu qui concorde précisément avec ces vues.

M. LE PRÉSIDENT. — Je vous le demande pour le procès-verbal.

M. le Médecin-Major de 1re classe LANGLOIS. — *Vœu.* — Après enquête faite dans les diverses Armées alliées et observations échangées au sujet de l'alimentation des troupes, la Commission sanitaire interalliée, sans vouloir entrer aujourd'hui dans la discussion théorique du nombre variable de calories nécessaires aux divers organismes pour assurer intégralement la réparation des pertes suivant les diverses conditions d'origine, d'existence, de travail ou d'habitude, estime cependant que bien souvent les rations réglementairement allouées dépassent sensiblement les besoins. Il en résulte des dépenses exagérées non seulement en argent, mais surtout en denrées.

Considérant qu'il importe, en même temps, de maintenir les soldats dans un état physique parfait et de réduire cependant au minimum la consommation des denrées alimentaires, afin de sauvegarder autant que possible les stocks d'approvisionnements, élément essentiel de la résistance des nations, la Commission croit de son devoir de porter à la connaissance des Gouvernements alliés les vœux suivants :

1° Intéresser les consommateurs aux économies réalisées par l'ordinaire afin d'éviter le gâchis d'aliments non consommés;

2° Créer des écoles de cuisiniers afin que ceux-ci, instruits et expérimentés, sachent utiliser et préparer au mieux les denrées qui leur sont confiées et évitent ainsi que les aliments mal présentés, mal assaisonnés ou mal cuits soient jetés par le consommateur;

3° Organiser des cours ou des officiers chargés de la surveillance et de l'organisation des ordinaires recevraient toutes les instructions pour la bonne exécution de leur service;

4° Doter les unités en campagne, de même que les casernes ou établissements militaires du matériel nécessaire non seulement à la bonne cuisson et à la bonne préparation, mais encore à la conservation parfaite et à la présentation appétissante des aliments préparés;

5° Ne pas distribuer une ration fixe des aliments dits de « confort » (boissons fermentées, ration d'alcool, tabac, etc.), mais donner des bons permettant à l'homme de toucher soit tout ou partie de la denrée en cause, soit la valeur représentative en argent;

6° Récupérer au maximum les matières extractives des déchets, résidus, immondices, etc., par l'élevage de porcs, lapins, volailles, etc., par la culture de jardins potagers, par l'extraction des produits azotés de l'urine, etc., etc.

M. le Colonel BEVERIDGE (Grande-Bretagne). — Ne devons-nous pas craindre que le soldat ne fasse un mauvais usage de l'argent distribué : par exemple, pour acheter de l'alcool en économisant sur la nourriture ?

M. le Médecin-Major de 1re classe LANGLOIS. — Il suffira, pour éviter ce mauvais usage, de ne pas distribuer immédiatement l'argent économisé ; de le réserver, par exemple, pour le temps des permissions.

M. le Colonel BEVERIDGE (Grande-Bretagne). — Je ferai mon possible pour expérimenter dans quelques unités.

M. le Docteur POTTEVIN. — La question peut avoir une grosse importance pratique ; les Pays alliés ne seront jamais gênés par la question d'argent, tandis qu'ils pourraient l'être, éventuellement, par celle des denrées alimentaires. Il est donc d'un intérêt général d'économiser celles-ci aux dépens de celui-là.

M. LE PRÉSIDENT. — Tous d'accord avec M. POTTEVIN, nous le chargeons de condenser cette discussion sous la forme d'un vœu.

*
* *

Troisième séance. — 15 mars 1918.

M. le Médecin-Major de 1re classe LANGLOIS soumet à la Commission :

1° Une note sur l'établissement d'écoles de cuisiniers.

« Des écoles de cuisiniers militaires ont été organisées aux « Armées, une par division.

« Les cuisiniers des unités y font un stage à tour de rôle.

« L'institution paraît avoir donné jusqu'ici des résultats satisfaisants.

2° Une note sur une expérience de réduction alimentaire tentée l'an dernier dans l'Armée française.

« Dans le but d'empêcher tout gaspillage de denrées et de réaliser des économies sur les quantités distribuées, tout en assurant au soldat en campagne l'alimentation nécessaire, les distributions gratuites de vivres sur le pied d'une ration fixe avaient été, à partir du 1er avril 1917, remplacées par une indemnité en deniers repré-

sentant la valeur de la ration. Au moyen de cette indemnité, les unités achetaient les quantités de denrées strictement nécessaires à l'alimentation des hommes. Ceux-ci participaient à la répartition des économies d'argent réalisées par l'ordinaire.

« Ce système a permis pendant sa période d'application (1er avril-30 juin 1917) d'atteindre à des résultats fort appréciables. Pour l'ensemble des troupes en campagne, les économies ont atteint plus de 10 p. 100 de la consommation antérieure pour le pain, environ 10 p. 100 pour la viande, 20 p. 100 pour le lard, 6 p. 100 pour le café, 10 p. 100 pour le sel, 2,5 p. 100 pour le sucre.

« Pour des raisons d'ordres différents visant surtout la discipline, le général commandant en chef a suspendu l'application des dispositions dont il s'agit à partir du 1er juillet 1917.

« Le système a été appliqué à l'Armée d'Orient jusqu'au 1er janvier 1918. »

M. le Médecin-Major de 1re classe LANGLOIS. — L'expérience relatée dans la note que je viens de vous lire ne répond pas à l'idée que se fait la Commission d'une expérience de réduction volontaire. C'était une réduction imposée.

M. le Docteur POTTEVIN. — De plus, cette réduction ne pouvait qu'être mal acceptée, car le bénéfice réalisé était réparti entre l'État et les hommes; et encore les hommes ne devaient toucher ce qui leur revenait qu'après la guerre.

Nous demandons, au contraire, que la portion de la ration réduite soit compensée par des bons transformables, à la volonté des hommes, en aliments ou en argent.

M. le Médecin principal de 1re classe MAISTRIAU (Belgique). — N'y a-t-il pas lieu de craindre le trafic des bons? Ne faudrait-il pas créer des bons nominatifs?

M. le Médecin-Major de 1re classe LANGLOIS. — Les bons nominatifs compliqueraient trop les écritures.

M. le Docteur POTTEVIN. — Il semble que le danger d'accaparement ou de trafic des bons soit facile à éviter par une surveillance élémentaire et des sanctions appropriées.

Au point de vue de la conception que nous nous faisons des essais à tenter, nous trouvons, dans la note anglaise que nous a soumise M. le colonel BEVERIDGE, des indications précieuses.

Tout d'abord cette note fait observer, avec juste raison, qu'il ne serait ni prudent, ni politique de diminuer l'alimentation des troupes de première ligne.

Par contre, nos collègues britanniques ont remarqué, comme nous, et leur confirmation de notre point de vue est aussi précise

qu'opportune, que, dans des camps, lignes de communication et dépôts, la ration intégrale est supérieure aux besoins.

Une économie sérieuse serait donc réalisable, sans nuire le moins du monde à la santé ni au moral des armées. Il ne s'agit pas d'une économie d'argent; car les Alliés ne seront jamais arrêtés par la question d'argent; mais d'une économie des denrées alimentaires et des réserves nationales, économie qui nous semble capitale.

Une autre considération importante de la note anglaise est relative aux substitutions et aux échanges alimentaires entre Alliés.

Il est capital, en effet, que les Alliés mettent en commun leurs ressources et échangent rationnellement leurs produits respectifs. Il importe que les services intéressés et les autorités navales étudient sans retard les moyens pratiques d'assurer ces échanges.

Nous sommes également d'accord, enfin, sur la question des cuisiniers, qui doivent être instruits dans des écoles pratiques et stabilisés dans leurs fonctions. En somme, nous arrivons à une parfaite unanimité de vues. Tous nous croyons que des économies sont nécessaires et sont possibles. Mais ne pouvant savoir quel est au juste le quantum d'économies réalisables, nous demandons que des expériences soient faites pour arriver à connaître ce quantum.

M. le Médecin aide-major Geley. — Voici un avant-projet de vœu que j'avais préparé :

« La Commission sanitaire des pays alliés, considérant :

« Que, de ses enquêtes minutieuses faites dans les diverses Armées alliées et des discussions et échanges de vues consécutifs à ces enquêtes, découlent les conclusions suivantes :

« 1° *Les rations réglementaires allouées semblent dépasser souvent les besoins* ;

« 2° *Les rations, assez différentes quantitativement, en théorie, d'un pays à un autre pays, sont, en fait, plus rapprochées si l'on tient compte non de la ration distribuée, mais de la ration réellement consommée* ;

« Considérant, d'autre part :

« Que l'économie des denrées alimentaires est devenue l'un des facteurs de la victoire; l'établissement d'une alimentation vraiment rationnelle répondant non seulement à un besoin hygiénique mais à une nécessité militaire ;

« Considérant enfin qu'il importe, au point de vue scientifique, de profiter de l'immense champ d'observation de la guerre pour contrôler les données théoriques si divergentes sur la physiologie de l'alimentation, émet les vœux suivants :

« 1° *Que l'enquête sur l'alimentation des troupes soit poursuivie et étendue le plus possible* ;

« 2° *Que tous efforts soient faits, dans les Armées alliées, pour réduire au minimum les déchets alimentaires.*

« Pour cela, des écoles pratiques de cuisiniers devraient être établies partout; les cuisiniers instruits devraient être stabilisés dans leur fonction; les aliments devraient être non seulement bien préparés, mais bien présentés et servis chauds même dans les tranchées de première ligne, ce que rend possible l'usage des récipients calorifuges déjà généralisé dans certaines Armées alliées;

« 3° *Qu'une expérimentation de réduction volontaire soit tentée dans un certain nombre d'unités sélectionnées.*

« D'après les vues de la Commission, l'expérience pourrait consister à réduire dans une certaine mesure les rations et à distribuer aux hommes des bons qui donneraient droit, à leur volonté, soit à un supplément des rations réduites, soit au remboursement en argent de la valeur représentative des aliments non consommés.

« Sans entrer dans une étude détaillée des conditions de l'expérience, la Commission pense qu'elle devrait avoir lieu, non sur le front, où elle serait impraticable et impolitique, ni dans les dépôts où les résultats pourraient être viciés par trop de causes d'erreur; mais à l'arrière du front.

« Elle pense enfin que, tant pour éviter un mauvais usage de l'argent à distribuer que pour éviter des erreurs d'appréciation sur l'expérience en cours, les bons économisés devraient être payés non immédiatement, mais à des occasions déterminées, par exemple au départ des hommes en permission.

« Les médecins des unités en expérience devraient être invités à suivre de près ces expériences, tant pour éviter des abus d'ailleurs improbables que pour faire part de leurs observations sur la santé des hommes, sur leur poids et généralement sur toutes les données qu'ils seraient à même de recueillir. »

M. le Docteur Pottevin. — Je crois qu'il est préférable de présenter séparément les considérants et le vœu lui-même.

M. le Président. — C'est ce qui sera fait à la prochaine réunion de la Commission. M. le Dr Geley présentera un résumé des travaux de la Sous-Commission et les considérations auxquelles elle a abouti et M. le Dr Pottevin présentera les vœux concrets.

*
* *

Troisième session plénière.

Extrait du procès-verbal de la séance du 20 mars 1918.

M. le Président. — La Sous-Commission pour l'étude de la question de l'alimentation a terminé ses travaux. Je prie M. le Dr Geley de nous en exposer un résumé.

M. le Médecin aide-major Geley. — La Sous-Commission pour l'alimentation a procédé à des échanges de vue très complets, théoriques et pratiques, basés sur les études antérieures, sur les

enquêtes de la Commission, sur les réponses au questionnaire de M. le médecin-major Langlois ; enfin sur l'expérience immédiate des délégués.

La Sous-Commission a abouti à un accord complet, absolu, sur un certain nombre de points.

1° Tout d'abord, elle estime que la question alimentaire présente un intérêt primordial et doit rester au premier rang des préoccupations de la Commission comme des préoccupations des Gouvernements alliés. En effet, l'économie des denrées alimentaires est devenue l'un des facteurs de la victoire et l'établissement d'une ration vraiment rationnelle répond non seulement à un besoin hygiénique, mais à une nécessité militaire. De plus, au point de vue exclusivement scientifique, il y a lieu de profiter de l'immense champ d'observation de la guerre pour contrôler les données théoriques, si divergentes, sur la physiologie de l'alimentation.

2° En second lieu, la Sous-Commission estime qu'il importe de se préoccuper activement de l'échange des produits alimentaires entre pays alliés et d'établir cet échange respectif sur des principes rationnels.

3° Après étude approfondie des rations alimentaires des Armées, la Sous-Commission est arrivée à cette conclusion bien établie que, presque partout, sinon dans les tranchées de première ligne, du moins à l'arrière du front et dans les dépôts, ces rations semblent dépasser les besoins.

La préoccupation des services compétents paraît être de donner trop, de peur de ne pas donner assez. Il y a des déchets, dus soit au gaspillage, soit à une mauvaise utilisation des produits distribués aux cuisiniers, soit aux résidus abandonnés par les hommes par suite d'une préparation ou d'une présentation défectueuses des aliments.

Il résulte de ce fait que les rations, assez différentes en théorie, au point de vue quantitatif, d'un pays à un autre pays, sont, en fait, plus rapprochées, si l'on tient compte non pas de la ration distribuée mais de la ration réellement consommée.

Il importe donc, et la Sous-Commission pense que ce point est capital, que tous efforts soient faits, dans les Armées alliées, pour réduire au minimum les déchets alimentaires. Pour cela, les moyens suivants semblent les meilleurs : généraliser partout les écoles pratiques de cuisiniers, déjà réglementaires dans quelques Armées; stabiliser dans leurs fonctions les cuisiniers instruits ; enfin assurer une présentation aussi parfaite que possible des aliments. Les aliments devraient être servis chauds, jusque dans les tranchées de première ligne et la solution de ce problème est possible par l'emploi systématique de récipients calorifuges portatifs.

4° La Sous-Commission, tout en déclarant que l'excédent de la ration sur les besoins réels est certain, estime que nous n'avons pas les éléments d'appréciation suffisants pour établir ce qu'est au juste

cet excédent. Les enquêtes n'ont pas donné, à ce point de vue, le résultat espéré.

La Sous-Commission pense que le meilleur moyen de connaître cet excédent serait de le rechercher par une expérimentation. Il s'agirait d'une expérience de *réduction volontaire*, tentée dans un certain nombre d'unités sélectionnées :

Dans ces unités, la ration, bien préparée et bien présentée, de façon à être entièrement consommée, serait rationnellement réduite. Mais on distribuerait aux hommes des bons qui donneraient droit, à leur volonté, soit à un supplément de l'aliment réduit, qu'ils pourraient ainsi se procurer gratuitement aux coopératives; soit à un remboursement en argent de la valeur représentative de l'aliment économisé. De cette manière, les hommes auraient l'impression qu'on ne cherche pas à faire des économies à leur détriment et il est à penser qu'ils collaboreraient volontiers à l'expérience.

En ce qui concerne le cadre de l'expérience, la Sous-Commission élimine naturellement le front de première ligne, où elle serait impolitique et d'ailleurs impraticable. Elle pense, d'autre part, que dans les dépôts il y aurait des causes d'erreur difficiles à éviter. C'est donc à l'arrière du front que l'expérience devrait être tentée.

La Sous-Commission a discuté également les moyens d'éviter un mauvais usage de l'argent distribué. Le moyen qui lui a paru le meilleur serait de payer les bons non pas immédiatement, mais à des occasions déterminées; par exemple, au départ des hommes en permission.

Une surveillance élémentaire suffirait, d'autre part, pour empêcher le trafic des bons remboursables. Enfin, les expériences devraient être suivies de près par les autorités compétentes et le Service de Santé, tant pour éviter des abus, d'ailleurs improbables, que pour pallier les causes d'erreur.

M. le Docteur Pottevin. — Voici comment j'ai rédigé le vœu qui paraît se dégager des délibérations de la Sous-Commission :

« I. — D'après les observations faites dans les diverses Armées Alliées, il y a lieu d'insister à nouveau sur l'intérêt que présentent, au point de vue de la bonne utilisation des denrées et de la prévention du gaspillage, dans les Unités militaires :

« *a*) Les soins donnés à la préparation et à la présentation des aliments;

« *b*) L'instruction professionnelle et la stabilisation des cuisiniers.

« II. — Considérant qu'il est possible de réaliser des rations équivalentes sous des formes très variées, la Commission est d'avis qu'il y a lieu de recommander aux Autorités compétentes des Nations alliées, en vue d'utiliser au mieux le stock commun, d'organiser un système d'échanges de leurs productions respectives.

« III. — Laissant de côté les troupes directement engagées dans

les opérations de guerre et visant seulement les troupes de l'arrière et la population civile, la Commission estime qu'il est possible de faire, sans compromettre en rien ni la santé ni le bien-être des consommateurs, des économies sérieuses sur les quantités de matières alimentaires actuellement consommées.

« La Commission n'est pas en état d'évaluer le taux de ces économies. Elle est d'avis que cette question doit être signalée à l'attention des Gouvernements alliés, en indiquant qu'il y aurait lieu de chercher à la résoudre par l'expérimentation.

« A titre d'exemple, on pourrait, dans certaines Unités choisies comme se prêtant bien à l'observation, remplacer une partie des denrées attribuées à l'ordinaire comme ration normale, par des bons individuels qui permettraient aux hommes, soit de se procurer journellement aux coopératives des aliments de leur choix, soit d'obtenir, à certaines époques déterminées, le remboursement en argent. »

M. le Colonel Beveridge (Grande-Bretagne). — Au deuxième paragraphe on pourrait modifier la rédaction ainsi qu'il suit : « ... *en vue d'arriver à une meilleure utilisation du stock commun, d'étudier les moyens les plus efficaces pour organiser un système...* »

M. le Professeur Robin (France). — Je voudrais ajouter moi-même quelques observations sur les inconvénients de l'alimentation animale surabondante.

Si l'homme sain absorbait simplement la quantité de matières alimentaires animales correspondant aux besoins de son organisme, il y aurait équilibre parfait dans les réactions chimiques qui entretiennent la vie. Malheureusement il est loin d'en être ainsi et voici bien des années que je suis particulièrement frappé par les dangers d'une alimentation trop abondante, surtout quand celle-ci porte principalement sur les aliments animaux. Ces dangers ne menacent pas seulement les classes aisées, mais aussi les classes ouvrières, ainsi que j'ai pu m'en assurer dans mon service hospitalier, où les affections que l'on peut attribuer, au moins en partie, à une alimentation animale trop réduite sont insignifiantes, vis-à-vis de celles où intervient comme facteur un excès de nourriture animale.

Celle-ci surmène l'estomac et l'intestin, suractive les fonctions hépatiques et la circulation et fatigue le rein par l'excès du travail éliminateur qu'elle lui impute. Elle est génératrice de toxines dont l'action néfaste s'exerce sur les voies d'élimination et sur l'organisme tout entier. Elle est l'une des causes les plus actives de la déminéralisation organique qui figure parmi les éléments du terrain sur lequel le bacille de la tuberculose peut se développer sans entrave.

Un exemple : le poumon normal contient 12 grammes de matières minérale par kilogrammes de poids, alors que le poumon tuber-

culisé n'en renferme que 7 gr. 90, et le poumon indique lui-même l'importance défensive de la minéralisation, puisque dans le poumon encore sain d'un phtisique il y a surminéralisation avec 16 gr. 27 par kilogramme de poids.

En voici le mécanisme suivant lequel l'alimentation animale exagérée peut provoquer la déminéralisation.

Une ration alimentaire comprenant 110 grammes d'albumine contient 4 grammes de soufre qui, s'oxydant pour les 4/5 dans l'organisme, donne 2 grammes d'anhydride sulfurique. Le phosphore organique de 110 grammes d'albumine donne 0 gr. 30 d'acide phosphorique. Les acides ainsi formés demandent pour être saturés 2 gr. 03 de base, exprimés en potasse. Cette quantité est de beaucoup supérieure aux bases de la viande, de sorte que les acides devront capter, pour se saturer et s'éliminer, des bases empruntées à l'organisme lui-même. D'où la déminéralisation.

Mais celle-ci n'est pas le seul méfait de l'alimentation animale surabondante. C'est elle qui est responsable de la plupart des états dyspeptiques, du moins comme cause occasionnelle; qui transforme les dyspepsies nerveuses en dyspepsies chroniques, et c'est sous son influence que tant d'entérites se développent.

Elle engendre l'insuffisance hépatique avec augmentation du volume du foie, qui suit le surmenage de l'organe. Elle est la cause effective de bien des hémoptysies chez les tuberculeux pulmonaires. Elle provoque des spasmes vasculaires périphériques générateurs d'hypertension artérielle et d'artériosclérose. Enfin, elle est à l'origine des néphrites, puisque la fatigue du rein met cet organe en un état d'opportunité morbide dont profiteront les infections.

Pour éviter tous ces accidents, il importe que la ration alimentaire ne dépasse pas de 0 gr. 80 à 1 gramme d'albumine animale par kilogramme de poids et par 24 heures la ration d'albumine supplémentaire devant être demandée aux albumines végétales. Il résulte du travail de M. INABA RYOTARO que nos confrères japonais sont déjà entrés dans cette voie, et la communication de S. E. le Général RHO, aux conclusions de qui je me rallie entièrement, montre que nos confrères italiens ont envisagé le problème de l'alimentation des troupes avec le même esprit.

M. le Professeur CHANTEMESSE (France). — J'apporte à la Commission un échantillon de pain. Vous savez qu'on a déjà essayé de faire du pain avec de la pulpe de pomme de terre cuite : 200 grammes pour 800 grammes de farine; ce pain était de consistance, d'aspect et de goût assez peu engageants. Celui que je présente est fait avec les mêmes proportions, mais la pomme de terre employée est crue et entière; on la lave, la brosse et la râpe sans la peler et on l'ajoute à la farine. Il est très bon, comme vous pouvez vous en assurer, et se maintient frais longtemps, car l'échantillon que voici a déjà 48 heures de date. Cette méthode serait

employée depuis longtemps déjà en Bourgogne. On envisage son adoption à Paris.

M. le Président. — Personne ne demandant plus la parole sur la question de l'alimentation, je mets aux voix le vœu présenté par la Sous-Commission, avec l'amendement apporté par la Délégation de la Grande-Bretagne. (*Le vœu définitif est adopté à l'unanimité.*)

M. le Docteur Pottevin. — Le vœu que nous avons émis tout à l'heure comporte qu'il doit être possible de faire, sans compromettre en rien ni la santé ni le bien-être des populations, des économies sérieuses sur les quantités de matières alimentaires consommées normalement. Il constate aussi que notre Commission n'est pas en possession de données permettant d'évaluer le taux de ces économies, et indique qu'il y aurait lieu de chercher à résoudre la question par l'expérimentation, ou plus exactement par des observations méthodiques.

Le discours de M. le Président vient de nous apprendre que sur l'initiative de la Société Royale de Londres, immédiatement suivie par l'Académie *dei Lincei*, un Comité scientifique a été constitué en vue d'étudier les problèmes relatifs à l'alimentation publique.

C'est déjà, en quelque façon, la réalisation de notre vœu.

La Société Royale de Londres, l'Académie *dei Lincei* et les Sociétés savantes des pays alliés qui ne manqueront pas de se joindre à elles obtiendront les moyens d'action nécessaires pour l'étude entreprise.

M. le Lieutenant-colonel Buchanan (Grande-Bretagne). — Je partage entièrement votre avis. Mais je ferai observer que la Société Royale s'occupe de l'alimentation de la population civile, qu'elle n'a que des rapports limités avec l'armée et que, par conséquent, il lui serait difficile de se livrer à une expérimentation au point de vue militaire.

M. le Docteur Pottevin. — Il n'y aurait que des avantages à ce que les expériences que nous suggérons dans les milieux militaires, parce qu'elles y sont le plus faciles à réaliser, aient lieu aussi dans des collectivités civiles.

M. le Président. — Les observations que vient de présenter M. Pottevin me paraissent absolument justes. Je pense aussi que, sur les bases dont il a indiqué les grandes lignes, ou sur d'autres que l'examen plus approfondi de la question peut faire apercevoir, il y a intérêt à rapprocher les travaux des Comités scientifiques en formation et ceux que nous poursuivons de notre côté depuis déjà de longs mois. Si donc la Commission entre dans ces vues et si elle estime que la collaboration envisagée apparaît comme devoir être féconde, je ne négligerai rien de ce qui dépendra de moi pour qu'ell soit réalisée.

Je vois que la proposition rencontre la faveur générale et qu'elle ne soulève aucune objection. Je la déclare donc adoptée à l'unanimité,

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE ET DE GÉNIE SANITAIRE

Reconnue d'utilité publique par décret du 8 mars 1900.

SÉANCE DU 27 NOVEMBRE 1918.

Présidence de M. le Dr JULES RENAULT.

La séance est ouverte à dix-sept heures.

ALLOCUTION

de M. le Dr Jules RENAULT, président.

Mes chers collègues,

Depuis notre dernière séance un grand événement s'est produit : ce n'est pas encore la paix, mais l armistice est signé dans des conditions telles que nous sommes en droit de penser que les hostilités ne reprendront pas.

La Société de Médecine publique et de Génie sanitaire tient à honneur d'adresser l'hommage de sa respectueuse admiration et de sa reconnaissance :

A M. Raymond Poincaré, président de la République, dont le patriotisme clairvoyant a su choisir le Président du Conseil qui convenait à la gravité de l'heure.

A M. Georges Clemenceau, qui, à un âge où l'homme aspire au repos, assuma la lourde et noble tâche de défendre la patrie en danger. Par son énergie morale et sa foi patriotique, il sut soutenir les vaillants, électriser les hésitants et résister comme un roc aux vagues d'angoisse qui déferlaient autour de lui. Dans l'avenir le plus lointain, l'Histoire redira à nos descendants qu'il a sauvé la France, qu'il a sauvé l'humanité.

Au maréchal Joffre, le grand vainqueur de la Marne, qui arrêta l'invasion des Barbares et lui assigna, dès le début de la guerre, une limite infranchissable.

Au maréchal Foch, dont le génie abattit l'idole encloutée des Allemands, chassa nos ennemis de notre territoire et nous les fit apparaître incapables de défendre le leur autrement que par une capitulation précipitée et à tout prix.

Aux officiers et soldats, Français et Alliés, dont l'héroïsme tenace a supporté les plus durs sacrifices pendant quatre ans et permis de remporter la Victoire.

A nos morts, que nous pleurons et dont le souvenir estompe notre joie d'une amertume attendrie. (*Assentiment unanime et applaudissements.*)

Présentation d'un nouveau membre.

M. le Dr Azoulay, médecin-inspecteur des écoles, présenté par MM. G. Risler et le Dr Borne.

Nomination d'un nouveau membre.

A titre de membre adhérent :

L'Institut Lannelongue d'hygiène sociale, présenté par MM. les Drs Jules Renault et Borne.

COMMUNICATIONS

PALUDISME ET DRAGAGES

par M. le Dr AYME,
Médecin principal de 1re classe des colonies en retraite,
Ancien chef du Service de Santé du Sénégal,
Cochinchine et Cambodge.

Si je reviens sur un pareil sujet qui semblerait peu nouveau, c'est que j'ai reçu de mon pays natal, Arles, un renseignement très précis. Notre Administration routinière est sur le point, dans cette région très paludéenne, de recommencer l'expérience malheureuse du canal de Saint-Louis du Rhône. Le but de mon travail est d'empêcher cette nouvelle erreur.

A la veille des grands travaux qui vont être entrepris après la guerre pour l'aménagement des fleuves et des canaux, je crois devoir signaler à la Société d'Hygiène et de Médecine publique un fait bien connu de certains spécialistes, mais ignoré encore du public et de beaucoup de médecins et d'hygiénistes.

Ce fait en apparence paradoxal, mais bien démontré par de nombreuses expériences, est celui des résultats bien différents, produits en pays paludéens par les grands travaux de terrassements quand ils sont exécutés à main d'homme par la pelle et la pioche, ou par de puissantes machines comme les dragues modernes.

Dans le premier cas, le paludisme, qui semble exaspéré par le mouvement lent des terres remuées, produit des ravages épouvantables, tandis que, dans le second cas, ces mêmes terres, brassées violemment par de puissantes machines et rejetées sur les berges par des jets d'eau considérables, ne produisent plus aucun accident sur le personnel exécutant ces

travaux. *A priori*, ce fait semble paradoxal, car, par l'énorme quantité de terres bouleversées, ces travaux sembleraient devoir être plus dangereux.

Le cas le plus typique, à cet égard, a été celui du creusement à la drague du port de Sfax. Les dragueurs, tous Européens, purent jeter sur les berges des quantités considérables de terre sans être inquiétés par le paludisme. Plus tard les colons qui vinrent à la main remuer ces déblais pour construire des maisons furent décimés par la fièvre paludéenne.

Un second fait, non moins caractéristique, est celui en Cochinchine du creusement du Cho-Gao, le grand canal de navigation qui relie le fleuve de Saïgon au Mékong. Ce canal fut exécuté, au début de notre occupation, par la réquisition, dans toutes les provinces de la Cochinchine, de nombreux coolies Annamites qui, quoique plus résistants que les Européens au paludisme, payèrent un large tribut à la maladie. Après de nombreuses années, les Annamites ont conservé le souvenir de l'énorme mortalité entraînée par le creusement de ce canal.

Dans cette même région, plus tard, les mêmes travaux faits avec des dragues puissantes purent être accomplis sous la direction du personnel européen assez nombreux. A ma grande stupéfaction, ces travaux furent continués pendant plusieurs années en conservant toujours un état sanitaire satisfaisant. Quoique travaillant *jour* et *nuit*, malgré la présence de nombreux moustiques et des dangereux anophèles, aucun dragueur ni mécanicien européen n'est mort de paludisme pendant toute la durée des travaux. Les quelques accès paludéens observés tant sur les Européens que sur les Annamites furent tous bénins.

A Dakar, non loin du fameux marigot de Hahn qui s'était acquis une si triste célébrité par les formes redoutables et pernicieuses de son paludisme, des travaux à la drague ont été faits pendant plusieurs années pour l'aménagement du port. La mortalité fut insignifiante, et, si quelques formes bénignes du paludisme furent observées, on ne constata aucun accès pernicieux, ni les typho-malariennes et les bilieuses hématuriques si rebelles à la thérapeutique.

Donc en Tunisie, comme en Cochinchine et au Sénégal, les

mêmes causes ont produit les mêmes résultats, et je me crois en droit de conclure :

1° Que les grands travaux de terrassements en pays éminemment paludéens sont inoffensifs quand ils sont exécutés par des dragues ;

2° Qu'ils sont terriblement dangereux quand ils sont faits à la pelle et à main d'homme par les terrassiers les plus expérimentés.

Après avoir démontré par des faits indiscutables la première partie de ces conclusions, il me sera encore plus facile de démontrer la seconde, basée sur des faits, hélas ! trop nombreux.

Il me suffira de citer le premier fait observé par moi, au début de ma carrière, le creusement du canal Saint-Louis à l'embouchure du Rhône. Le travail fut fait à la main par des terrassiers français et italiens au nombre d'environ 1.500 à 2.000.

Pendant toute la saison chaude, le nombre de malades atteints de fièvres paludéennes fut si considérable qu'on dut les évacuer sur tous les hôpitaux de la région, Arles, Marseille, Nîmes, Avignon. Les équipes furent renouvelées plusieurs fois, et le résultat fut toujours le même. En quinze ou vingt jours la presque totalité des ouvriers était indisponible. La mortalité fut considérable et les travaux durent être suspendus pendant toutes les saisons d'été.

Je ne veux plus citer pour terminer que la triste expérience faite à Madagascar en faisant travailler les troupes *européennes* à des terrassements pour la construction des routes.

Résultat : 6.000 morts de paludisme. Je n'insiste pas pour ne pas réveiller le douloureux souvenir de cette erreur colossale en hygiène coloniale.

Ma tâche serait accomplie si je ne pouvais expliquer d'une façon rationnelle et scientifique le mécanisme de cette immunisation spéciale qui se produit chez les ouvriers dragueurs bouleversant des terres palustres dans toutes les régions du globe abondamment pourvues d'anophèles.

N'ayant pas eu à ma disposition l'outillage suffisant, ni peut-être la compétence voulue pour élucider ce problème, je préfère ne pas me lancer dans des hypothèses risquées et laisser

le soin d'éclairer cette question aux bactériologues, ou aux spécialistes du paludisme de l'école de notre grand Maître Laveran.

Quant à moi, je me contente d'avoir exposé consciencieusement les faits que j'ai observés dans ma carrière coloniale, et crois pouvoir en conclure qu'il sera sage de tenir compte de l'expérience du passé quand, après la guerre, on mettra en train les grands travaux qui doivent améliorer ou transformer notre système fluvial.

J'espère que nos administrations françaises, éclairées par l'exemple de nos alliés américains, n'hésiteront pas à remplacer la main-d'œuvre humaine par des machines qui nous procureront, sans grever notre budget, une double économie, et de main-d'œuvre et de vies humaines.

Après la terrible saignée que nous venons de subir, cette double économie s'imposera, et je crois faire œuvre utile en signalant ces faits, peut-être un peu oubliés ou peu connus, à l'attention de la Société d'hygiène et de médecine publique, et par sa voix autorisée à toutes les autorités compétentes chargées de l'organisation des futurs travaux.

Discussion.

M. le Dr Faivre. — Le travail de M. le Dr Ayme présente un grand intérêt. Il serait désirable que la Société le transmette à la Municipalité d'Arles, en attirant l'attention de cette Municipalité sur l'importance des questions envisagées et en appuyant les solutions préconisées pour les grands dragages.

M. Richou. — Je m'associe pleinement à la proposition de M. le Dr Faivre. L'importance du choix du mode de dragage est énorme pour la protection de la santé publique contre le paludisme.

M. le Dr Goldschmidt. — Je regrette vivement que mon grand âge ne me permette plus en cette saison d'assister à vos séances, d'autant plus que la question du paludisme portée à l'ordre du jour m'intéresse particulièrement et que j'ai, en 1907, publié dans notre revue[1] une étude à son sujet.

1. D. Goldschmidt. — Disparition de la fièvre paludéenne à Strasbourg et dans ses environs. *Revue d'hygiène et de police sanitaire*, t. XXIX, p. 417.

La ville de Strasbourg et ses environs, y est-il dit, étaient autrefois tributaires de la fièvre paludéenne. La maladie a disparu pour ainsi dire complètement à la suite d'assainissements du sol, de la régularisation et de l'endiguement du Rhin, et surtout après la construction du canal de dérivation des eaux de l'Ill dans ce fleuve, qui a mis fin aux nombreuses inondations produites par le débordement de cette rivière, laissant derrière elles une quantité de flaques d'eau stagnante.

Si beaucoup de marécages ont disparu au voisinage du Rhin et de l'Ill, il en reste cependant une forte proportion. La preuve en est que les moustiques infestent encore le pays. Seuls les anophèles y ont presque totalement disparu, alors qu'il existe encore un bon nombre de ces eaux stagnantes à l'abri du vent qu'ils recherchent pour le dépôt de leurs œufs.

J'ai demandé à diverses personnalités compétentes comment il fallait expliquer cette disparition exclusive des anophèles, dans un milieu où ils pourraient encore se développer et que d'autres espèces de moustiques continuent à infecter; mais je n'ai pas obtenu jusqu'ici la solution de ce problème. Peut-être l'un de nos collègues pourra-t-il la donner.

Parmi les moyens de destruction des moustiques, il y a lieu de signaler, en plus de ceux indiqués dans l'instructif travail de MM. Chantemesse et J. Renault (*Revue d'hygiène*, 1918, p. 279-298), celui qui consiste à les rechercher l'hiver dans les caves, où ils se réfugient par groupes, et de les flamber. Ce procédé a, paraît-il, donné d'excellents résultats dans un village des environs de Strasbourg, où les autorités l'avaient imposé.

M. le Dr Marchoux. — La question traitée par le Dr Ayme est des plus importantes.

Les grandes agglomérations de travailleurs employés à ces terrassements constituent de grands dangers de formation de foyers de paludisme. L'expérience du canal de Saint-Louis du Rhône en a été une preuve malheureuse.

Le dragage mécanique ne nécessite qu'un nombre d'ouvriers restreint et réduit au minimum les chances d'infection paludéenne.

WATER-CLOSETS COLLECTIFS

SYSTÈME DE LA « PORTE OUVERTE »

par M. GANDILLON.

A l'encontre des autres systèmes de Water-Closets ou de cabinets d'aisance, le système de la *Porte Ouverte* est caractérisé par le maintien automatique de la porte à la position d'ouverture, de telle sorte qu'on se rende compte, d'un seul coup d'œil, si la cabine est ou non occupée. Cette disposition permet de prendre possession d'une cabine libre sans hésitation ni perte de temps. En outre, la surveillance du personnel s'en trouve singulièrement facilitée.

Ces nouveaux Water-Closets se composent de cellules identiques construites sur un même gabarit. Ils s'accommodent tout spécialement de l'emploi économique et hygiénique du ciment armé, les coffrages restant les mêmes pour chaque cellule. L'intérieur de chaque cabine est exempt de tout mécanisme et ne comporte qu'un tuyau de chasse vertical en fer dont l'extrémité inférieure est légèrement écrasée en queue de carpe.

L'évacuation des matières a lieu par des sièges à la turque en porcelaine émaillée, qui sont desservis par des conduites en grès vernissé aboutissant à des siphons individuels visitables reportés en dehors des cabines. Ces siphons servent non seulement d'occlusion hydraulique interdisant le retour éventuel d'odeurs, mais encore leur courbure permet de retenir les matériaux étrangers tels que : montres tombées, outils détériorés et produits loupés. Les siphons individuels débouchent dans un collecteur conduisant les matières soit au Tout-à-l'Egout, soit dans une fosse septique.

Le dessus des cabines est constitué par une terrasse sur laquelle se trouve une goulotte de distribution générale fournissant l'eau à une série de compartiments correspondant chacun à une cabine et renfermant chacun un siphon relié au tuyau de chasse vertical. Chaque porte, ferrée sur paumelles, tourne sur gonds autour d'une tige ronde goupillée dans les

paumelles. Cette tige est clavetée sur un mécanisme qui est posé sur la terrasse et qui, au moyen d'un feuillard, agit directement sur le siphon pour l'amorcer chaque fois qu'on ouvre la porte, tout en restant sans action lorsqu'on la ferme. La fermeture de la porte enclanche seulement le mécanisme.

Lorsque l'occupant quitte la cabine en soulevant le crochet de la porte, celle-ci s'ouvre d'elle-même et, déclanchant le mécanisme, provoque la chasse d'eau du compartiment correspondant à la cabine. Ainsi à chaque évacuation de matières correspond la chasse d'eau voulue. Il est à remarquer que dans les systèmes à réservoirs automatiques produisant des chasses d'eau collectives intermittentes, réglées par exemple toutes les demi-heures, ces chasses se produisent aveuglément en laissant les matières s'accumuler dans le cas d'une fréquentation intensive des cabinets ou bien en agissant sans nécessité et en perdant inutilement de l'eau dans le cas contraire.

A la série des compartiments d'eau disposés sur la terrasse, on peut adjoindre, pour un groupe important de cabines, un autre compartiment alimenté aussi par la goulotte générale et destiné à créer des chasses supplémentaires directement dans le collecteur.

Un seul robinet flotteur, branché sur la conduite de distribution d'eau, suffit à alimenter la goulotte et règle automatiquement le débit nécessaire pour le fonctionnement collectif de tout le groupe de Water-Closets.

Les goulottes et compartiments sont munis de couvercles en bois, de telle sorte qu'en hiver on puisse les recouvrir de paille ou de fumier : l'expérience a démontré que, par ce moyen très simple, on évitait radicalement les funestes effets de la gelée, même par les froids les plus rigoureux.

La quantité d'eau nécessaire aux chasses est réglable : pour la réduire, il suffit de diminuer la capacité du compartiment d'eau en y logeant une ou plusieurs briques.

A la fois économiques, hygiéniques, robustes, d'une construction rapide, d'un fonctionnement simple et sûr, ces nouveaux Water-Closets trouvent leur application parfaite dans les Arsenaux, Usines, Casernes, Camps, Ecoles, Gares et Marchés.

Discussion.

M. le Dr Marchoux. — Le point intéressant du système présenté à la Société est le dispositif qui maintient la porte des cabinets ouverte, et facilite la surveillance en rendant visible immédiatement l'état dans lequel l'occupant de la cabine laisse celle-ci en la quittant.

M. le Dr Borne. — Ce système est déjà employé en plusieurs endroits et a donné des résultats tout à fait satisfaisants, il était donc intéressant de le présenter à la Société.

M. Bezault. — Il y a une quinzaine d'années, on a préconisé des systèmes de ce genre de déclanchement automatique de la chasse d'eau par l'ouverture ou la fermeture de la porte. La maison Jacob Delafon et les maisons anglaises en ont proposé différents modèles.

Ces systèmes n'ont pas eu beaucoup de succès, car lorsqu'il s'agit de W.-C. à l'usage des ouvriers, il faut avoir le moins de mécanismes possible plus ou moins sujets à se détraquer. Cette chasse d'eau subordonnée à l'ouverture de la porte a encore le grand inconvénient de permettre la gelée du réservoir en hiver.

En vérité, il vaut mieux avoir des chasses produites par des siphons à départ automatique, dont on règle à volonté la fréquence des départs.

M. le Dr Granjux. — Il n'y a pas dans le procédé de M. Gandillon de mécanisme mis à portée du public. Le point très intéressant du système est, comme le dit M. Marchoux, que, la porte étant maintenue ouverte, on peut voir d'un seul coup d'œil si les cabinets sont bien tenus. Dans les collectivités militaires, en particulier, cela est très important.

M. le Dr Chassevant. — Je partage absolument la manière de voir de M. le Dr Granjux.

M. le Président. — Le système de W.-C. de M. Gandillon est intéressant et la Société enregistre cette communication et remercie son auteur.

PROPHYLAXIE DES MALADIES VÉNÉRIENNES

DANS L'ARMÉE AMÉRICAINE

par M. le Dr Jean GOUIN,
Ancien chef du Centre de Dermato-Syphiligraphie de la XIe région,
Aide-Major de 1re classe aux Armées.

I.

Thérapeutique des maladies vénériennes dans l'armée américaine.

Les Américains n'ont rien négligé pour assurer une thérapeutique rigoureuse et méthodique des maladies vénériennes. Néanmoins, quelques particularités existent dans l'application des traitements et méritent d'être signalées. Comme chez nous, cette thérapeutique comprend deux temps bien distincts :

1° *Le traitement de la maladie à la période contagieuse*;
2° *Le traitement de surveillance et d'entretien.*

§ 1.

A. — Traitement de la maladie a la période contagieuse.

a) *Diagnostic.* — Les examens de laboratoire ne sont pas négligés; écoulements urétraux, sérosités ou pus d'ulcérations sont éliminés avant tout traitement (examen bactériologique et sérologique).

Dans beaucoup de « Stations prophylactics » il existe un microscope; si ces dernières n'en possèdent pas, les frottis ou sérums sont envoyés au laboratoire central de la base.

b) *Etablissements chargés de soigner les malades.* — Ces centres sont beaucoup plus nombreux que chez nous; en effet, chaque hôpital de campagne, chaque formation sanitaire possède un service thérapeutique ; en la circonstance le poste de prophylaxie est le plus souvent choisi.

c) *Personnel.* — Le médecin chargé de ces traitements est pris parmi des spécialistes et désigné par le médecin chef de la base; il assure à la fois le traitement prophylactique et thérapeutique des maladies vénériennes.

d) *Hospitalisation des malades.* — Les Américains font beaucoup de traitements ambulatoires même dans la période contagieuse. Les malades ne sont hospitalisés que rarement, seules les affections vénériennes graves et compliquées sont susceptibles d'hospitalisation (les hommes atteints de maladies vénériennes non gravement, nous dit la note américaine, suivront leurs unités et y seront traités). En résumé, le malade suit son traitement au camp ou à l'unité, participe aux travaux habituels mais est privé de permission. En la circonstance le médecin envoie le nom du malade au commandant et demande que toute sortie lui soit refusée.

B. — Traitement de la blennorragie.

Les porteurs de gonorrhées aiguës, fébriles ou compliquées sont hospitalisés à l'hôpital du camp, ou à l'infirmerie du régiment.

Le traitement de la blennorragie peut se résumer ainsi :

a) On remplacera sur le méat le tampon de coton habituel, qui arrête l'écoulement urétral, par la gaze ordinaire qui facilite à volonté ces sécrétions purulentes.

Premier temps. — Le protargol de 0,50 à 2 p. 100 constitue le traitement de choix au début; trois injections quotidiennes sont pratiquées.

Deuxième temps. — Dès que l'écoulement aura diminué, les grands lavages au permanganate de potasse seront institués : le matin, un lavage à 1/3.000, le soir un lavage à 1/6.000.

Troisième temps. — Dès que l'écoulement est réduit à une simple goutte, faire deux fois par semaine un grand lavage à 1/6.000 (Aro³g). Le critérium de guérison d'une blennorragie après traitement repose sur trois examens négatifs faits à une semaine d'intervalle. Tel est en résumé le traitement type préconisé par nos alliés. La blennorragie chronique trouve les soins au Service d'urologie qui décide de l'opportunité d'un traitement.

C. — Chancres simples.

Pas plus que pour la blennorragie, les Américains ne nous apportent de traitement spécifique du chancre mou. La thérapeutique qu'ils considèrent comme préférable est la suivante :

a) Dessécher l'ulcère avec de la gaze et étendre, par-dessus, le sel d'argyrol deux fois par jour; plus l'ulcère, ajoutent-ils, est conservé sec, mieux il guérit; les pommades sont plutôt nuisibles.

b) Le nitrate d'argent à 5 p. 100 en solution appliquée deux fois par jour est également très utile.

c) Les chancres mous sans complications (adénites, phimosis) sont traités à l'infirmerie.

D. — Syphilis.

Le novarsénobenzol (Billon) constitue le traitement d'assaut en conjugaison avec le cyanure de Hg et l'huile grise. Ce dernier médicament semble jouir d'un privilège tout spécial, et est employé avec le novarsénobenzol.

Il fait son apparition dès la première série avec la cinquième piqûre de 914. Voici comment est réglé ce traitement conjugué suivant deux types principaux.

a) *Traitement d'assaut* (première année). — Il est indiqué comme suit et constitue la première série.

Première série. — La dose de la première série est de 5 à 6 grammes de 914; 0 gr. 15 de cyanure de Hg; 0 gr. 40 huile grise. Le traitement dure quarante-deux jours.

Première série : **Traitement initial** (*Durée 42 jours*).

	914	Hg	Huile grise
1er jour	0,30		
2e jour	....	0,01	
3e jour	....	0,01	
4e jour	....	0,01	
5e jour	....	0,01	
6e jour	....	0,01	
7e jour	....	0,01	
8e jour	....	0,01	
9e jour	0,60		
10e jour	....	0,01	
11e jour	....	0,01	
12e jour	....	0,01	
13e jour	....	0,01	
14e jour	0,75		
15e jour	....	0,01	
16e jour	....	0,01	
17e jour	....	0,01	
18e jour	....	0,01	
19e jour	....	0,01	
20e jour	0,90		
20e jour	....	....	0,10
27e jour	0,90		
27e jour	....	....	0,10
34e jour	0,90		
35e jour	....	....	0,10
41e jour	0,90		
42e jour	....		0,10
Total.	5,70	0,15	0,40

Le point nouveau de la méthode existe dans l'apparition de l'huile grise en conjugaison avec le 914. Je n'ai pas à faire la critique de la combinaison simultanée d'un sel insoluble de mercure et d'un grand arsenical.

Après cette première série, le malade est mis au repos pendant trente jours et commence alors le traitement d'entretien.

b) *Traitement d'entretien.* — Le traitement type de cette seconde phase est donné par le tableau suivant : la deuxième série dure vingt-neuf jours, l'huile grise est seule en conjugaison avec le 914.

Deuxième Série. — **914 et huile grise.**

	914	HUILE GRISE
1er jour	0,45	
1er jour		0,10
8e jour	0,60	
8e jour		0,10
15e jour	0,75	
15e jour		0,10
22e jour	0,90	
22e jour		0,10
29e jour	0,90	
29e jour		0,10
Total	3,50	0,50

La deuxième série terminée, le malade est laissé au repos pendant deux mois et demi. Au bout de ce temps, c'est-à-dire six mois après l'apparition du chancre, un Wassermann est pratiqué sur sérum et liquide céphalo-rachidien; quel que soit le résultat, le traitement est continué.

Troisième série. — Elle est semblable à la seconde; le malade est laissé ensuite trois mois au repos, et arrive à son onzième mois. A ce moment nouvelle séro-réaction; continuation du traitement quel que soit le résultat sérologique.

Quatrième série. — Elle est semblable aux deux précédentes, le malade termine ainsi sa première année.

Deuxième année. — Les quatre premiers mois de la deuxième année sont des mois de repos; à cette époque la séro-réaction est pratiquée et son résultat vient décider de l'opportunité de continuer la thérapeutique d'entretien.

Si la séro-réaction est négative, pas de traitement.

Si la séro-réaction est positive, reprise du traitement suivant le type de la deuxième série (huile grise et 914).

Au huitième mois de la seconde année nouvelle, séro-réaction, même conclusion : négatif, pas de traitement; positif : reprise du traitement.

A la fin de la deuxième année, dernier Wassermann qui est

définitif ; négatif : arrêt de tout traitement; positif : continuation du traitement.

Tel est le schéma de la thérapeutique antisyphilitique employée par nos alliés et la valeur de contrôle fourni par le Wassermann. Ajoutons que le Wassermann au point de vue diagnostic doit être pratiqué vers la troisième semaine de l'apparition d'une lésion suspecte, Si les examens par coloration ou ultramicroscope ont été négatifs, un Wassermann sera fait une fois par semaine jusqu'à ce que trois réactions aient été négatives. Les mêmes précautions de diagnostic sont prises vis-à-vis des lésions cutanées aux muqueuses suspectes.

§ 2.

MOYENS D'ASSURER LE TRAITEMENT D'ENTRETIEN ET LA SURVEILLANCE DES MALADES AYANT PRÉSENTÉ DES AFFECTIONS VÉNÉRIENNES.

Ils sont assurés par :

a) La « *Station prophylactic* »,

b) *L'envoi systématique de la fiche du syphilitique ou du vénérien à sa nouvelle formation.*

La station prophylactique a un double but : prévenir et soigner; le médecin chargé du poste de prophylaxie assure le traitement des hommes contaminés. L'existence d'un tel service par camp permet ainsi *une thérapeutique d'entretien.* De ce fait le médecin chargé de la station prophylactique peut se rendre compte de la valeur de la méthode préventive. Chaque semaine, il envoie au médecin chef de la base un état du type ci-contre (tableau page suivante).

Ce tableau indique si le traitement préventif a été fait ou non, la date, et il permet ainsi d'apprécier les résultats de la valeur préventive ou curative de la thérapeutique.

État envoyé chaque semaine.

NAME	RANK	ORGANISATION	TIME OF EXPOSURE DATE and HOUR	PROPHYLAXIE DATE and HOUR	PLACE OF EXPOSURE	CLINICAL DIAGNOSTIC	LABORATORY FINE DINDS	WHERE MADE	DATE of LABORATORY EXAMINATION

Le dossier syphilitique suit le malade. — C'est un petit cahier de douze pages où tous les renseignements nécessaires sont indiqués; c'est le « syphilitic register ». Cette fiche médicale, si l'homme vient à quitter la formation, « sera envoyée au médecin de la nouvelle formation, de telle sorte qu'elle arrive avant l'homme lui-même ».

Ces deux derniers points sont de la plus haute importance.

La multiplicité des services, leur création dans chaque campement permet un traitement régulier. L'envoi systématique du « register syphilitic » assure obligatoirement au malade la reprise ou la continuation du traitement là où il se trouve. De cette façon, les récidives sont évitées et par le fait le nombre des invalidités dues à la syphilis secondaire disparaissent presque.

Il est inutile d'insister davantage sur les heureux effets de telles mesures.

Conclusions. — Je ne saurai trop remercier ici M. le colonel Forster, médecin chef de la base américaine, le major Walcker

et le capitaine Fox, chargés des services vénéorologiques de la base américaine de la région de l'Ouest, pour l'amabilité qu'ils ont mise à me donner tous les renseignements.

J'ai cru intéressant de résumer ces documents sur la méthode prophylactique et thérapeutique américaine pensant qu'ils seraient peut-être pour tous un enseignement et aussi un exemple.

II

La prophylaxie des maladies vénériennes dans l'armée américaine.

« C'est une nécessité vitale pour tout homme de l'armée américaine de se maintenir dans le meilleur état physique. Un soldat qui contracte une maladie vénérienne non seulement endure un mal irréparable, mais encore devient par ce fait un soldat inutile, mais même un embarras pour l'armée. Il manque à tous ses devoirs envers son pays et envers ses camarades. »
G. Q. G. Américain, 2 juillet 1917.
G. PERSHING.

Dès le début de leur entrée dans le conflit européen, les Américains se sont préoccupés des maladies vénériennes.

Les troupes américaines à leur arrivée dans les ports français ont payé un large tribut au mal vénérien.

Ce mal qui grandit sans cesse chez nous depuis le début de la guerre devait s'abattre fatalement et surtout brutalement sur nos nouveaux alliés. C'est ce qui arriva; aussi le commandement américain n'a pas hésité à prendre tous les moyens pour arrêter d'emblée le mal et préserver ses effectifs.

Deux méthodes s'offraient à eux :
la nôtre... la leur.

I. — MÉTHODE FRANÇAISE.

Au début, les Américains ont essayé ou plutôt ont subi de juin à octobre 1918 notre système de réglementation, c'est-à-dire nos lois, nos règlements sur la prostitution. Leurs hommes

sont allés aux maisons de tolérance, se sont adressés aux filles surveillées, aux clandestines.

Les résultats que les autorités américaines ont constatés ont été désastreux. Les choses ne pouvaient continuer ainsi... les maladies vénériennes faisaient des ravages, et certains contingents présentaient de 20 à 200 cas pour 1.000 de maladies vénériennes. Il fallait agir et empêcher ces échanges vénériens.

Mais, avant de donner intégralement la méthode américaine, il existe une phase de transition qu'il est nécessaire de connaître; elle montre nettement les reproches mérités ou immérités que les Américains font à nos institutions intérieures. Leurs reproches se résument ainsi : notre police sanitaire des mœurs, nos règlements des maisons de tolérance ou de la carte de la prostitution isolée sont insuffisants.

Est-ce là la condamnation du réglementarisme? Pas le moins du monde! Notre système, tel qu'il est appliqué, ne les satisfait pas. Cela ne veut pas dire que le système réglementariste soit condamné par nos alliés.

Il est bien certain que les maisons de tolérance dans les ports où débarquent les troupes américaines sont trop peu nombreuses et ne possèdent pas assez de femmes et, ce qui doit se produire, arrive; les femmes ont des coïts trop nombreux, elles deviennent de véritables « hôtes de passage » pour les germes vénériens et l'on comprend le mode de contamination qui résulte de sacrifices si fréquents. Cette sorte de contamination « alternante » a frappé les Américains. A cette critique, ils en ajoutent une autre, non moins sérieuse.

La maison de tolérance peut présenter des garanties au point de vue syphilis, elle semble n'en présenter que très peu contre les « gonorrhées » ; quiconque a visité sérieusement ces femmes se rend compte de cette vérité!

Enfin, reste la clandestine. Contre elle, les Américains ne pouvaient évoquer aucun règlement, et, comme nous, ils voyaient le danger de cette prostituée officieuse.

Toutes ces constatations, et d'autres qu'il serait inutile de mettre ici, ont conduit les autorités américaines à proposer aux pouvoirs civils français les mesures suivantes :

Je les cite sans commentaires :

a) Fermeture des maisons de tolérance;

b) Expulsion des prostituées comme telles;

c) Expulsion des prostituées clandestines;

d) Sanctions contre les prostituées expulsées qui tenteraient de revenir;

e) Poursuite et fermeture des maisons clandestines et autres.

Ces propositions ne pouvaient réussir...

Les Américains trop respectueux de nos institutions sociales et de nos « Libertés » abandonnent complètement notre système réglementariste, et puisqu'ils ne peuvent réglementer la prostitution chez la femme, ils n'hésitent pas à créer un système réglementaire applicable à leurs propres soldats.

II. — Méthode américaine.

Elle est dictée par les conclusions du court exposé précédent et se résume ainsi :

a) Empêcher le plus possible le soldat américain d'avoir des rapports avec les prostituées et les clandestines;

b) Empêcher les germes vénériens de se développer après l'inoculation possible, si le soldat a eu des rapports avec ces femmes;

c) Assurer l'application de ce système par des mesures disciplinaires.

A. — *Consigne des maisons, cafés borgnes, etc.*

Les maisons de prostitution furent consignées aux hommes. Au début de juin à octobre le policeman réglait les entrées, depuis il les interdit; en outre les endroits de débauche, cafés borgnes, sont consignés. « Ils sont indiqués aux hommes pour chaque compagnie et leurs noms sont attachés bien en vue... ces quartiers sont consignés » (Note du 18 décembre 1917). Voilà déjà un nombre respectable de femmes éliminées... mais reste la clandestine, la racoleuse du trottoir, celle qui se prostitue au grand jour; contre elle, les Américains ne peuvent rien, et cependant ils savent que leurs hommes seront contaminés par elles, et c'est pour les préserver après le « coït suspect » qu'ils appliquent leur système prophylactique.

B. — *Système prophylactique.*

Cette méthode, née en France dans les laboratoires de l'Institut Pasteur, comme Sabouraud l'a si bien rappelé ces derniers temps, essayée peut-être avec négligence dans l'armée, quelques années avant la guerre, trouve son application rigoureuse entre les mains de nos alliés et le secret de sa réussite est tout entier dans les phrases suivantes :

« Les membres du corps expéditionnaire sont invités à demander le traitement nécessaire dans un des postes de prophylaxie dans les trois heures qui ont suivi leur imprudence... celui d'entre eux (soldats) qui contractera une maladie vénérienne se rendra coupable d'une infraction à l'article 96 des lois de guerre. Il pourra être traduit en conseil de guerre pour avoir contracté une maladie par négligence, se rendant ainsi inapte à combattre et une punition sévère pourra lui être infligée... une condamnation pécuniaire sera la meilleure punition et sera préférable à l'emprisonnement » (Note américaine, juillet 1917).

« Ce qui caractérise cette méthode, c'est la sanction ; en résumé, tout homme, dans les trois heures qui ont suivi le coït, doit se présenter à la station prophylactique pour recevoir le traitement; s'il ne se présente pas et s'il vient par la suite à présenter une maladie vénérienne, il est passible de punition (en général, suppression de solde pendant trois mois).

Poste de prophylaxie (*Station prophylactic*). — J'ai visité plusieurs « stations prophylactics », j'en ai vu le fonctionnement; qu'il me soit permis de remercier ici nos confrères américains, le major Walcker et le capitaine Fox, pour les renseignements qu'ils m'ont donnés si cordialement.

Nombre de postes. — Les postes de prophylaxie sont installés à l'entrée du camp; il n'y a qu'un poste par camp, mais il y en a toujours un par camp; que celui-ci soit destiné à loger 14.000 ou même 15 à 20.000 hommes. Dans les villes où il n'y a pas de camp, mais où fonctionnent des services, il existe plusieurs « stations prophylactics ». De plus, ces postes sont installés non seulement dans les ports de débarquement, mais encore,

nous dit l'ordre américain : « dans toutes les places où nos troupes doivent séjourner ».

L'inscription « Station prophylactic » est la seule indication; les postes sont installés dans des baraques; le local affecté est composé de trois pièces, une salle d'attente, une salle d'examen, un bureau; le personnel comprend : un médecin responsable avec un sous-officier et un ou deux sous-ordres.

Matériel. Fonctionnement. — « Traitement prophylactique. »

Tous ces postes se ressemblent et le mieux est de donner ici *in extenso* la notice qui régit le fonctionnement et la composition d'une station prophylactique.

III. — Mémorandum nº 2 (Extrait américain, traduction).

I. — *Instruction des aides* : *a*) Le médecin en charge sera tenu responsable de l'instruction complète des aides dans les stations prophylactiques. Cette instruction sera faite par démonstration et ensuite par inspection fréquente et surveillance. Le médecin s'assurera que les aides donnent le traitement convenablement.

b) L'aide est responsable de la propreté et du soin convenable de la station et de son équipement.

II. — *Équipement* : *a*) D'amples quantités des objets nécessaires seront fournies à toutes les formations sur demande. Les médecins devront prévoir les besoins futurs à temps pour garder sous la main les quantités suffisantes. Ces objets devront être tenus prêts pour un usage immédiat.

1º Les seringues seront stérilisées en les faisant bouillir lorsque la chose est faisable, autrement elles doivent demeurer dans une solution de 1/1000 bichlorure de mercure ou une solution bicarbonique de 3 p. 100 au moins pendant une heure après usage. Les solutions seront changées chaque jour. Toutes les formations auront au moins six seringues stérilisées et toujours prêtes.

2º Une solution de protargol à 2 p. 100 sera conservée dans une bouteille noire bien bouchée. Une quantité suffisante sera versée à chaque fois.

3º L'onguent de calomel 30 p. 100 devra être prêt dans un récipient avec une spatule en bois propre.

Les articles suivants sont considérés comme le minimum nécessaire, pour une formation permanente :

Un poêle à alcool ou à pétrole pour stériliser;
Une bouilloire à stériliser avec couvercle;
Un récipient pour seringues propres;
Deux petits verres pour solution de protargol;
Quatre cuvettes de moyenne grandeur;
Une grande cruche pour eau;
Trois bouteilles (environ 1 litre chaque), pour solution de bichlorure;
Une petite bouteille pour verser l'eau dans le lavage de la verge;
Une bouteille de savon liquide;
Un pot de pommade de calomel;
Une bouteille (8 onces) à 2 p. 100 (Protargol solution); ou d'un sel d'argent équivalent;
Six seringues pour verges à injection (seringue urétrale);
Quelques petites spatules en bois (à faire par les aides), pour prendre le calomel;
Un paquet de papier gaze;
Une cuvette et savon pour le lavage des mains des aides et des malades.

IV. — Méthode pour l'administration de prophylaxie vénérienne.

1° Laver les parties génitales avec eau et savon.

2° Laver les parties génitales avec bichlorure de mercure à 1/1.000.

3° Examiner la verge pour maladie vénérienne.

4° Faire uriner le malade.

5° Injecter une cuillerée à thé de protargol solution (ou sel organique d'argent équivalent) dans l'urètre. Quand la seringue est enlevée, le malade ferme l'ouverture de la verge avec son pouce et index et retient la solution pendant cinq minutes (l'injection doit être faite par l'aide).

6° Etendre une cuillerée de pommade de calomel sur toute la surface de la tête de la verge jusqu'au fourreau en arrière et sur toute la surface du prépuce. La pommade sera étendue par frottement de trois minutes. Ceci fait, ce qui reste de la pommade sera frotté sur tout le reste de la verge, la région pubique et en avant du scrotum. Le prépuce est alors ramené en

avant. Ne pas essuyer la pommade (la pommade doit être ainsi étendue par le malade sous la surveillance de l'aide).

7° Recouvrir la verge avec du papier gaze, et laisser en état pendant trois heures, et le malade sera averti de se retenir d'uriner pour quatre heures.

V. — Établissement de cartes de record prophylactic.

1° Il est essentiel que les cartes soient établies d'une manière convenable. L'écriture devra en être nette et lisible. Il est préférable d'imprimer les lettres du nom du malade.

2° Toutes les cartes seront numérotées par série dans le coin droit supérieur dans l'ordre dans lequel les traitements sont donnés.

3° L'aide qui donne le traitement aura bien soin de marquer la date et l'heure de la visite, et la date et l'heure du traitement, et de signer la carte dans l'espace réservé pour cela.

4° Si le malade X... a quelque maladie vénérienne au moment du traitement, ce sera noté en haut de la carte, disant quelle maladie (écoulement, chancre, etc.) et le médecin sera prévenu le plus tôt possible.

5° Le médecin examinera chaque carte soigneusement et y mettra ses initiales dans l'espace réservé pour cela.

6° Les instructions imprimées sur les cartes seront suivies soigneusement.

7° Tout manquement ou négligence dans les soins à donner ou dans le record du traitement prophylactique vénérien sera puni disciplinairement.

8° Les cartes seront conservées pendant *trois mois*, puis détruites.

9° Un report mensuel sur le nombre de traitements donnés sera fait à ce bureau par le médecin en charge de chaque formation sur le « Report mensuel des maladies vénériennes ».

Remarque. — Telle est la notice qui réglemente le traitement et le fonctionnement; ces mesures sont incomplètes et sont après le « coït » ce que le « préservatif » est pendant; il faudrait pour les compléter ajouter l'emploi d'un gargarisme antiseptique afin d'éviter les chancres des lèvres ou des amyg-

dales (je l'ai proposé à M. le sous-secrétaire d'État au Service de Santé. — Rapport mensuel, mars 1918).

Moyens d'assurer rigoureusement l'application de cette méthode. — En outre des visites sanitaires obligatoires avant le débarquement des troupes, des visites « bi-mensuelles » des troupes de la garnison et des mesures habituelles, existent des ordres spéciaux qui constituent des moyens de tout premier ordre pour assurer la prophylaxie des maladies vénériennes et particulièrement l'application des systèmes de la « station prophylactic » :

a) Les hommes qui débarquent ne peuvent bénéficier que de permission ne dépassant pas trois heures; des permissions seront rarement accordées.

b) Les hommes reconnus malades sont consignés au camp où ils continuent leur service en suivant leur traitement syphilitique ou blennorragique, et l'hospitalisation n'est réservée qu'aux cas graves.

c) Les hommes de l'équipage des navires reconnus malades ne sont pas autorisés à débarquer; ils sont soignés à leur bord.

d) Au retour de leur permission, les hommes doivent se présenter à l'entrée du camp, où un homme de garde les conduit à la « station prophylactic » si l'interrogatoire a prouvé que ces hommes ont eu des relations avec des femmes.

e) Les soldats en état d'ivresse « seront arrêtés par le garde et dirigés sur la « station prophylactic » où le traitement prophylactique leur sera appliqué par le *sous-officier de garde*.

f) L'officier commandant le bataillon ou le régiment est un peu rendu responsable du nombre d'invalidités vénériennes survenues dans sa formation... Un rapport, en effet, indiquera au moment du départ aux armées d'un contingent « la qualité, la force de l'unité, le nom de l'officier qui la commande et le nombre d'invalidités vénériennes découvertes ou contractées par les hommes de cette unité pendant son séjour dans les ports de débarquement,.. ces rapports serviront de base pour déterminer la valeur de ces officiers et l'opportunité de leur continuer leur commandement. » (Note décembre 1917.)

g) Tout homme qui contractera une maladie vénérienne pourra être traduit en conseil de guerre pour avoir contracté

une maladie par négligence, une condamnation pécuniaire sera la meilleure punition (suppression de solde).

Tels sont, en résumé, les articles disciplinaires qui viennent permettre l'application rigoureuse du traitement médical prophylactique employé dans les stations de prophylaxie.

VI. — Valeur de la méthode.

Avant l'application du système prophylactique, les Américains avaient à déplorer un nombre important de maladies vénériennes. Les chiffres étaient impressionnants. Certains contingents avaient 20, 45, 67, 80, 85 et même 200 p. 1.000 d'invalidités vénériennes.

En octobre, la méthode est généralisée, les maisons de tolérance sont consignées et nous constatons avec stupéfaction les résultats suivants :

White garnison troops de X...

		Nov. 1917	Dec. 1917	Jan. 1918
New cases this month		56	59	62
Character of new cases	Syphilis	11	8	5
	Chancroïd	13	28	17
	Gonorrhée	32	23	40
Strengh of Command		1.807	2.830	5.613
Rate per 1.000		30,9	20,9	11,4

Black garnison troops de X...

		Nov. 1917	Dec. 1917	Jan. 1918
New cases this month		47	44	8
Character of new cases	Syphilis	5	12	0
	Chancroïd	29	14	4
	Gonorrhée	13	13	4
Strengh of Command		3.733	4.281	3.777
Rate per 1.000		12,5	10,2	2,11

En mars 1918, les résultats sont encore plus surprenants et, sur un effectif de 23.000, on trouve 64 invalidités vénériennes, dont syphilis primaire (4 cas).

La valeur de la méthode est donc indéniable et il est inutile d'insister. Si maintenant on la compare aux systèmes prophylactiques employés jusqu'ici chez nous, elle est bien supérieure et réunit des avantages appréciables.

Avantages de la « Station prophylactic ».

Les Américains, par cette méthode, viennent renverser toutes nos idées sur la prophylaxie des maladies vénériennes et prennent le contre-pied de toute notre organisation sanitaire. Ils négligent complètement la réglementation de la femme prostituée ou libre et par contre instituent un système réglementariste chez l'homme, sans pour cela nuire en quoi que ce soit à sa liberté. Les avantages que donne la méthode américaine sont de première importance au point de vue médical et social.

Nos mesures prophylactiques sont en effet beaucoup plus thérapeutiques que préventives et se bornent à ceci : « soigner surtout à la période de contagion les malades atteints de maladies vénériennes pour éviter leur diffusion ». Dans ce sens, les efforts les plus louables ont été faits, mais il est préférable de « prévenir une maladie ».

Enfin, un autre avantage, non moins important, nous est apporté par cette méthode.

Les conseils d'hygiène, l'emploi du « traditionnel préservatif » constituent tout notre système préventif; les Américains (je n'ai pas à chercher pourquoi) ont écarté l'emploi du préservatif; ne savent-ils pas, comme nous, que si ce dernier préserve des maladies vénériennes, il devient par la suite un terrible engin de dépopulation ? N'ont-ils pas pensé aussi, comme nous, du reste, que le préservatif est rarement employé parce que l'homme, avant le coït, est capable de toutes les imprudences et qu'il ne recouvre sa sagesse et sa raison qu'après !

L'application de cette méthode est-elle possible chez nous?

Je ne sais quel accueil le poilu français ferait à l'inauguration des postes de prophylaxie? Néanmoins l'expérience est à

faire. Comme chez nous, il ne peut s'agir ni de punition, ni de suppression de solde pour assurer l'application rigoureuse du traitement prophylactique, il faut simplement compter sur « la crainte des maladies vénériennes », crainte qui envahit l'homme après le coït.

Conclusions. — Les Américains nous font entrevoir une méthode prophylactique moderne? Appliquée aujourd'hui à l'armée[1] elle donne des résultats, appliquée demain dans la société elle renforcera nos mesures réglementaristes. Pourquoi si l'on crée, comme je l'ai demandé à M. le sous-secrétaire d'État du Service de Santé dans le rapport de mars 1918, des stations prophylactiques dans l'armée, ne pas aussi les créer dans les villes à l'usage des deux sexes.

La méthode est bonne, et on peut la compléter par l'emploi d'un « gargarisme » pour éviter les chancres de la bouche.

Les Américains nous indiquent une nouvelle voie, nous ne devons pas hésiter à la suivre, et créer, non seulement dans l'armée, mais encore dans la société, cet « établissement purificateur » qu'est la « Station prophylactic ».

III

Contage et prophylaxie des maladies vénériennes.

Pour peu que l'on veuille rechercher minutieusement et sincèrement l'origine de la contagion des maladies vénériennes, on est surpris, et obligé de constater combien les mesures de prophylaxie et même les règlements actuels de la prostitution sont incomplets et souvent sans effet. Or, la recherche des contages est peut-être le seul élément que nous ayons pour connaître et juger la valeur des méthodes prophylactiques des maladies vénériennes.

Du 1er juillet 1916 au 1er avril 1918, j'ai soigné 1.889 véné-

(1) A V..., en Champagne, j'ai pu voir dans un cantonnement où séjournaient quelques jours des troupes américaines, la baraque portant l'inscription « Station prophylactic ».

riens. Sur ce nombre, 262 appartenaient à des syphilis anciennes ou à des cas à contage inconnu, tandis que les 1 627 autres cas étaient des cas récents pour lesquels la contamination relevait de l'intérieur.

Syphilis primaire	678
Syphilis secondaire	419
Blennorragie aiguë et Orchites	460
Chancres simples	70
Total des vénériens	1.627

Les malades atteints de ces affections sont des soldats, des ouvriers. Tous ont été hospitalisés. Il semble intéressant de donner leur situation de famille. Le tableau suivant permet de voir que les hommes mariés sont assez nombreux, et l'importance sociale d'un tel nombre est assez significative.

a) **Age et situation familiale et sociale des malades**

(1.097 *syphilis*).

	AGE	SOLDATS			OUVRIERS			TOTAL		TOTAL GÉNÉRAL par âge
		Nombre	Célibataires	Mariés	Nombre	Célibataires	Mariés	Célibataires	Mariés	
678 *Syphilis primaires*	18 à 25	209	187	22	31	23	8	210	30	240
	25 à 35	242	162	80	64	34	30	196	110	306
	35 à 60	75	40	35	57	25	32	65	67	132
	Total :	526	389	137	152	82	70	471	207	678
419 *Syphilis secondaires*	18 à 25	120	93	27	30	23	7	116	34	150
	25 à 35	117	72	45	72	46	26	118	71	189
	35 à 50	56	25	31	24	6	18	31	49	80
	Total :	293	190	103	126	75	51	265	154	419
Sur **1.097** *syphilis*	18 à 25	329	280	49	61	46	1	326	64	390
	25 à 35	359	234	125	136	80	5	314	181	495
	35 à 50	131	65	66	81	31	50	96	116	212
	Total :	819	579	240	278	157	121	736	361	1.097

b) **Blennorragie et chancres simples : 570.**

Les âges n'ont pas été pris; seule la situation de famille est retenue. Sur 570 vénériens, on trouve :

Célibataires.	317
Mariés.	213

Ce n'est pas le lieu ici de développer les remarques que peuvent suggérer ces chiffres.

En résumé, chez ces 1.627 vénériens, on trouve :

1.053 hommes célibataires . . .	Dont 736 syph. et 317 blennor.
574 hommes mariés	Dont 361 syph. et 213 blennor.

C'est entre dix-huit et vingt-cinq ans pour les célibataires que la syphilis est le plus fréquente, et entre vingt-cinq et trente-cinq ans pour les hommes mariés.

I. — Origine du contage.

La recherche du contage est certes très difficile si l'on veut obtenir le nom et l'adresse de la femme. Dans plus de la moitié des cas, j'ai pu vérifier les renseignements fournis par le malade. Mais on peut toujours savoir si la femme que le malade accuse appartient à la prostitution officielle, à la prostitution clandestine non surveillée, ou aux autres classes de la Société. Dans les deux premiers cas, la femme a été rétribuée; dans le dernier, il n'y a pas eu rétribution. Cet interrogatoire amène donc fatalement à distinguer, quant à l'origine des contages, deux catégories de femmes : les unes qui se font payer et les autres qui ne réclament aucune rétribution. D'où les trois prostitutions suivantes :

1° *a*) Prostitution officielle (rétribuée) : Femmes de maisons de tolérance et femmes en carte.

b) Prostitution clandestine (rétribuée) : Filles de café, de brasserie, des rues, etc.

2° Femme libre (non rétribuée) : Ouvrières d'usine, d'atelier, etc. Modistes, dactylographes, etc. Femmes salariées. (Dans cette catégorie, rentrent la femme mariée, la femme légitime du mari qu'elle contamine.)

Cette distinction en 3 catégories est vraie tout au moins pour les malades que j'ai traités, c'est-à-dire : soldats et ouvriers mis en sursis, constituant la clientèle hospitalière des centres dermato-vénéréologiques.

Ce tableau met en présence les 3 prostitutions et montre combien les règlements ou les moyens prophylactiques sont insuffisants. Il montre aussi qu'ils sont de valeur différente pour la syphilis et la blennorragie, et il prouve que dans plus de moitié des cas, ni règlement, ni prophylaxie n'ont d'action. Cette pénible constatation oblige à rechercher : quels sont les points faibles de la méthode actuellement pratiquée, comment y remédier dans la prostitution rétribuée, et quels moyens pourraient être essayés dans la prostitution libre non rétribuée.

Tableau des contages.

	CATÉGORIES	SYPHILIS					BLENNORRAGIES et CHANCRES		TOTAL GÉNÉRAL
		678 § 1	p. 100	419 § 2	p. 100	Total		p. 100	
Prostitution rétribuée.	Prostitution officielle (maisons de tolérance et femmes en carte)	114	16,8	96	22,9	210	209	39,4	419
	Prostitution officieuse clandestine non surveillée	175	25,8	121	38,8	296	87	16,4	383
	Total	289		217		506	296		802
Prostitution non rétribuée.	Femmes libres non rétribuées (ouvrières, modistes, etc.)	327	48,2	186	44,3	513	206	38,8	719
	Femme mariée	29	4,2	8	1,9	37	17	3	54
	Sa propre femme	33	4,8	8	1,9	41	11	2	52
	Total	389		202		591	234		825

A. — *Maisons de tolérance.*

M. le Dr Faivre[1], avec toute l'autorité et la compétence qu'il possède en la matière, a trop bien montré les modifications urgentes, nécessaires et indispensables à apporter, tant dans les règlements de la prostitution, que dans les locaux où elle s'exerce. Je ne me permettrai d'insister que sur la valeur de la visite médicale.

L'entente des ministères de la Guerre et de l'Intérieur a réalisé des progrès appréciables en instituant une surveillance médicale compétente et en créant des services annexes pour les traitements de début et de sûreté des maladies vénériennes.

a) *Syphilis* :

En ce qui concerne la syphilis, les résultats ont été heureux :

Sur 1.097 syphilis, 210 cas relèvent des maisons de tolérance, (pour les primaires, 114 sur 678, soit 16 p. 100; et pour les secondaires, 96 sur 419, soit 22 p. 100), soit une moyenne de 19 p. 100.

Ces chiffres sont encore beaucoup trop élevés. Ils seront diminués, j'en suis persuadé, le jour où dans toutes les villes de France les femmes de maison et les filles en carte seront examinées par un médecin réellement spécialiste, et plus encore, le jour où les municipalités auront souci de l'hygiène des habitations et des quartiers de ces prostituées.

b) *Blennorragies* :

La visite médicale, telle qu'elle est faite actuellement, n'a pas assez de valeur, et j'ose dire qu'elle en a trop si elle est faite bactériologiquement; les résultats sont alors déconcertants. Une femme, en effet, qui se prostitue tous les soirs, et même plusieurs fois par soirée, avec des hommes différents, contracte fatalement et en peu de temps une blennorragie, et, par la suite, présente un écoulement chronique pouvant devenir contagieux d'un moment à l'autre, pour de multiples raisons trop connues. Aussi l'examen clinique seul, s'il permet de dépister les blennorragies aiguës qu'une femme ne peut dissi-

1. *Revue d'hygiène*, septembre, octobre, novembre 1917.

muler, est nettement insuffisant dans le cas des blennorragies chroniques ou anciennes. Seuls les prélèvements : 1° du liquide urétral; 2° des sérosités du col ou des culs-de-sac vaginaux, peuvent donner des renseignements certains.

J'ai pu, sur 314 femmes, faire de double prélèvement, et les examens, après coloration au Gram, ont donné des résultats suivants :

FEMMES EXAMINÉES *(prostitution officielle)* :	GONOCOQUES *(intra-cellulaire)* :	GONOCOQUES *(extra-cellulaire)* :	NÉGATIVES
314	55	108	151

Les résultats positifs provenaient beaucoup plus souvent des prélèvements du col et des culs-de-sac vaginaux que de l'urètre.

Les visites étaient inopinées. Malgré cela, les femmes trouvaient le temps d'uriner ou de se laver avec une éponge imbibée d'eau froide, ce qui rendait souvent l'examen difficile et le prélèvement mauvais ou incomplet. Plusieurs de ces femmes avaient déjà été hospitalisées pour blennorragies. A leur sortie, elles ne présentaient plus d'écoulement, mais quelques semaines après, nouvel écoulement, à gonocoque, bien entendu.

Nous en concluons que *l'examen bactériologique est indispensable pour dépister une blennorragie, et cela à chaque visite.* C'est à cette seule condition que la visite médicale de ces femmes aura toute sa valeur.

Le nombre élevé des malades (blennorragie), contaminés dans les maisons de tolérance, reconnaît encore une autre cause. Actuellement les femmes en maison sont trop peu nombreuses pour le nombre de clients qu'elles ont à satisfaire, et, de ce fait, ont des coïts répétés, trop fréquents. Ne deviennent-elles pas ainsi un hôte de passage pour les germes vénériens, surtout blennorragiques, germes qui deviennent pour la suite de la clientèle de la soirée la véritable source de la contagion? Il n'est pas inutile de rappeler qu'entre chaque coït, la femme ne prend jamais d'injection. (Je parle des maisons à bas prix, et ce sont les plus nombreuses.)

Aussi, dans de telles conditions, ne doit-on pas s'étonner

que l'homme contracte beaucoup plus souvent dans les maisons de tolérance la blennorragie que la syphilis? Des mesures hygiéniques s'imposent. En dehors de celles si bien énoncées par M. Faivre, il en est d'autres qui peuvent avoir leur valeur. J'y reviendrai plus loin.

B. — *Femmes isolées.*

Cette femme, qui répond injustement au nom de « femme en carte », est la plus abandonnée de toutes les prostituées. Les règlements sont tels que la police inscrit cette femme, non pas parce qu'elle se prostitue, mais parce qu'elle vole, qu'elle racole, qu'elle fait du tapage, etc. C'est donc dans un but policier et non médical que cette femme est mise en carte et soumise à une réglementation qui varie suivant chaque ville. Cette femme, dès qu'elle est mise en carte, ne peut plus d'ailleur se prostituer dans les endroits habituels; d'autres femmes non surveillées la remplacent : elle devient de ce fait un chasseur muni d'un permis de chasse auquel on enlève un terrain de chasse. Aussi le nombre de ces prostituées est-il dérisoire : à Nantes, il y avait en 1916-1917 76 femmes inscrites. Il n'y avait donc officiellement à Nantes que 76 femmes à se prostituer. La police ne connaît officiellement comme prostituées que cette catégorie de femmes. Le tableau si documenté de M. Faivre donne les mêmes proportions pour les autres villes.

En août 1917, je proposais à M. le maire de la ville de Nantes de modifier les règlements de la prostitution de la façon suivante : élargir l'inscription et lui donner un caractère médical et non policier; classer les prostituées en deux catégories bien distinctes : 1° la femme en carte que son racolage scandaleux oblige à soumettre au contrôle médical et policier; 2° la femme clandestine non surveillée, que le fait seul de se prostituer oblige au nom de l'hygiène à soumettre uniquement au contrôle médical. Pour arriver à ce résultat, il faut autoriser cette femme à se prostituer tout comme elle le fait maintenant, dans les cafés, les cinémas et music-halls, à condition qu'elle le fasse sans scandale, c'est-à-dire discrètement, mais l'obliger en retour à se présenter à une visite médicale.

Cette femme acceptera ces conditions, si elle sait que les règlements de la prostitution isolée ne lui seront pas appliqués. Tout est là. Elle acceptera la surveillance médicale, si elle sait que la police distingue deux catégories de femmes : la femme en carte soumise aux règlements, et la femme clandestine surveillée médicalement, et si elle sait encore que les services médicaux feront la même distinction. Les locaux affectés à la visite des femmes de maison ou des filles en carte ne doivent donc pas servir aux examens médicaux imposés à la clandestine surveillée ; ils ne doivent même pas être dans les mêmes quartiers. « On ne pourra obliger à la visite médicale une « clandestine prostituée » que le jour où on lui assurera cette visite dans un local propre et différent de celui des femmes réglementées. »

De cette façon, le but sanitaire et social est atteint. Telle est la proposition que je soumis, en août 1916, aux autorités civiles de la ville de Nantes. La lecture du beau travail de M. Faivre, paru quelques mois après dans cette même revue (septembre-octobre-novembre 1917), me confirma dans cette façon de voir, et le 6 mars 1918, j'eus le plaisir de voir adopter mon programme dans une réunion que je provoquais et à laquelle prirent part le commandement, M. le préfet et les autorités civiles de la XI[e] région. A cette date, un rapport fut envoyé au ministère de l'Intérieur. Depuis, ce système fonctionne, paraît-il, à Nantes ! Mon départ subit aux armées ne m'a pas permis d'en observer les résultats.

C. — *Prostitution clandestine.*

Ce que je viens d'écrire m'évite des redites. La clandestine, qui est la vraie prostituée non surveillée, doit donc rentrer dans la catégorie précédente, c'est-à-dire « Femmes clandestines surveillées médicalement, et non réglementées ». Qu'importe à cette femme de passer une visite médicale une fois par semaine, si on la laisse se prostituer demain là où elle se prostituait hier, et si on lui fait passer la visite dans un local différent de celui de la femme en carte ? elle aura vite choisi le jour qui convient à sa hiérarchie, et la sélection se fera d'elle-même.

En résumé, la femme en carte et la clandestine sont deux prostituées bien distinctes : l'une se prostitue avec scandale, l'autre le fait discrètement. Puisque la prostitution est de tous les âges, il faut adapter aux différentes prostitutions des méthodes également différentes.

D. — *Femmes libres* (non rétribuées).

Déjà, avant la guerre, cette prostitution existait bien un peu ; il est inutile de dire pourquoi elle a augmenté depuis. Actuellement, ces nouvelles prostituées entrent pour plus de moitié dans les contages de syphilis :

1° Sur 678 primaires, 389 femmes appartiennent à cette catégorie, soit 57,2 p. 100 (sur ce chiffre, 29 femmes mariées contaminaient un amant, et 33 femmes légitimes contaminaient leur mari) ;

2° Sur 419 syphilis secondaires, 202 cas (soit 48 p. 100) ;

3° Sur 530 vénériens, 234 cas (soit 44 p. 100).

Au total : sur 1.097 syphilis, 591 sont dues à ces femmes, soit plus de moitié; et sur 1.627 vénériens, 825, soit plus de moitié.

Ces chiffres ne sont pas pour nous surprendre, mais plutôt pour nous effrayer, et de ce fait, le problème de la prophylaxie des maladies vénériennes se pose sous un autre aspect pour l'homme, et même pour la femme. Cette nouvelle clandestine, cette prostituée, vit actuellement comme l'homme : elle travaille, elle devient son égale; ses salaires sont élevés, elle se suffit donc à elle-même, et la place qu'elle occupe dans l'usine, l'atelier, etc., lui donne une nouvelle promiscuité. Il ne faut donc plus s'étonner de voir la femme faire maintenant ce que l'homme a fait de tous temps. Ces femmes ont un métier et ne vivent pas de prostitution; elles se prostituent pour leur bon plaisir, et aucune réglementation ne peut leur être appliquée, pas plus qu'à l'homme.

Néanmoins, il importe d'enrayer le mal. L'hygiène est capable de limiter les progrès des maladies vénériennes, et c'est avec timidité que j'ose proposer la vulgarisation de la méthode prophylactique américaine, en vue de son application à la société tout entière.

II. — Proposition.

Les Américains viennent de rapatrier chez nous une méthode prophylactique qui leur donne les meilleurs résultats : ils ont abaissé en 5 mois leurs invalidités vénériennes (qui étaient de 20, 40, 80, 200 p. 1.000), au taux de 2,11 p. 1.000.

Il est inutile de rappeler en quoi la méthode consiste : dans les 3 heures qui suivent le coït, lavage des parties génitales et périgénitales, injection intra-urétrale de protargol à 1 p. 100, onction avec la pommade au calomel; j'ai proposé d'ajouter un gargarisme pour éviter les chancres buccaux.

Cette méthode est, avant tout, individuelle. Elle peut donc trouver son application chez la prostituée isolée ou en maison, et aussi dans la société. Elle renforce incontestablement la méthode réglementaire et, au point de vue social, laisse loin derrière elle le néfaste préservatif.

Application de la méthode prophylactique américaine.

a) *Maisons de tolérance* :

Rien n'est plus simple que d'exiger de la propriétaire et de la femme de maison un petit nécessaire prophylactique. Le médecin en surveillerait le bon état; des instructions affichées dans chaque chambre indiqueraient le mode d'opérer, et le double matériel prophylactique installé dans chaque chambre servirait non seulement à la femme, mais aussi au client.

b) *Femme isolée réglementée et clandestine surveillée médicalement non réglementée.*

La réalisation est ici plus difficile, mais si les solutions, les pommades sont distribuées gratuitement le jour de visite à ces femmes, celles-ci appliqueront peut-être la méthode dans un but de sécurité personnelle. Cette pratique sera bien établie le jour où l'homme, également avisé, désirera trouver chez la fille de noce le nécessaire exigé.

c) *Dans la société* :

1° *A l'armée.* — Ayant pu étudier près des Américains les résultats heureux obtenus dans les « stations prophylactiques », je n'hésitais pas, dès février 1918, à proposer à M. Mourier,

sous-secrétaire d'État du Service de Santé, d'essayer la méthode dans la XIe région. J'espère qu'elle sera appliquée un jour ; le succès obtenu chez les Américains est un véritable enseignement qu'on ne saurait négliger.

2° *Dans le civil : station prophylactique publique.* — Il semble ridicule de proposer la création de « stations prophylactiques publiques ». Rien n'est choquant dans le nom, qui peut être conservé ; nous voyons tous les jours, à la 4e page des journaux, des réclames autrement dangereuses et immorales. Or, le but à atteindre est de préserver la société ; il faut donc lui faire connaître les moyens de protection dont elle dispose, et, par conséquent, donner une publicité discrète à ces installations modernes, notamment en obligeant les journaux à indiquer la ou les stations prophylactiques, telle rue, tel numéro, tel quartier, ouvertes jour et nuit. Cette publicité serait quotidienne. Le nombre des postes de prophylaxie serait variable, suivant l'importance de la ville.

« *Ces établissements devraient être d'emblée sous le contrôle du ministère de l'Intérieur et constitueraient de véritables services publics, afin d'ôter aux charlatans une nouvelle occasion d'exploiter la société.* Ces postes seraient confiés à des hommes, des infirmiers mutilés, par exemple. Le directeur du Bureau d'hygiène ou le médecin chargé de la surveillance et du traitement médical dans les services annexes seraient chargés de les inspecter à l'improviste et d'assurer un bon fonctionnement.

Que donneraient de telles organisations ? D'autres plus expérimentés que moi pourront mûrir ou rejeter cette idée. Je crois qu'avec certaines modifications de détail, trop longues à développer ici, ces services donneraient d'excellents résultats. Ces mesures prophylactiques sont « *post coïtum* » ; or, il ne faut pas oublier que l'homme ne craint les maladies vénériennes qu'après le coït. Ces mesures prophylactiques paraissent donc excellentes.

Beaucoup, peut-être, iraient demander à ces stations la protection contre la maladie redoutée ; ceux qui, par timidité, n'oseraient s'y présenter, appliqueraient eux-mêmes la méthode ou frapperaient à la porte d'un médecin.

Ces stations prophylactiques apprendraient ainsi l'hygiène à la société, et, devant cette vulgarisation, l'homme réclamerait

de la femme les mêmes soins hygiéniques. La méthode pénétrerait ainsi dans la maison de tolérance, dans la chambre de la prostituée, rétribuée ou non rétribuée.

CONCLUSIONS. — Elles peuvent être résumées ainsi :

I. — Il existe trois prostitutions bien distinctes : *la première*, réglementée par la police, surveillée médicalement (c'est la prostituée de maison et la fille en carte); *la deuxième, non réglementée uniquement soumise à la visite médicale*; libre de se prostituer partout où elle voudra (sans scandale) : c'est la clandestine prostituée. Ces deux premières prostitutions appartiennent à ce que nous avons appelé la prostitution rétribuée; *la troisième*, libre, appartient à toutes les classes laborieuses et autres de la société (hommes et femmes).

II. — A chacune de ces catégories, apporter des méthodes prophylactiques différentes, et modifier les anciennes.

a) Exiger l'hygiène de la maison de tolérance; assurer la surveillance médicale, non seulement par la clinique, mais aussi par le laboratoire (blennorragie) ; doter chaque chambre de prostituée d'un double nécessaire prophylactique.

b) Réserver l'inscription de filles en carte à ces femmes qui sont plus que des prostituées et que leur vie scandaleuse, faite de vol, ou d'entôlage, oblige à soumettre à de telles mesures. En outre, unifier pour toutes les villes de France les règlements de la prostitution.

c) Distinguer très nettement la prostituée clandestine de la femme en carte; *ne pas la soumettre à l'inscription*, la laisser libre de se prostituer dans les lieux réputés comme tels; exiger d'elle la visite médicale.

d) Créer des salles de visites modernes, qui n'auront rien de commun avec les locaux de la police, et qui seront différents de ceux affectés aux prostituées réglementées.

e) Créer des postes de prophylaxie; faire connaître la méthode aux prostituées, l'enseigner à l'homme et mettre à sa disposition, à la caserne et dans la société, des établissements où l'on appliquera le système de la « station prophylactique » américaine.

Je n'ai envisagé qu'un bien petit côté de la lutte contre les maladies vénériennes, mais pour faire une bonne prophylaxie,

il faut savoir changer quelquefois de méthode. L'erreur, en matière de prostitution, est toujours venue de la méconnaissance de la hiérarchie des prostituées. Solon faisait une distinction entre la dictériade, l'aulétride et l'hétaïre ; nous avons oublié que ces trois catégories existent encore de nos jours. Là est toute l'erreur.

En outre, les moyens prophylactiques ont toujours été plus thérapeutiques que vraiment préventifs ; les maladies vénériennes sont des maladies individuelles, les moyens de lutte contre elles doivent donc avoir le même caractère.

Enfin l'hygiène reprend tous ses droits là où il ne peut être question de réglementation, et elle doit être assurée par l'application de la méthode de prophylaxie individuelle que l'Amérique vient de rapatrier en France.

Discussion.

M. le Dr Faivre. — M. le Dr Gouin, qui est aux armées, m'a demandé de présenter en son nom à la Société trois communications, dont deux relatives à la prophylaxie des maladies vénériennes et à leur traitement chez les soldats américains ; la troisième reproduit les intéressantes observations faites par l'auteur alors qu'il était à la tête du centre vénéréologique de Nantes. (Suit une brève analyse des communications reproduites dans le présent numéro.)

Les intéressants renseignements donnés par M. le Dr Gouin sur les stations prophylactiques de l'armée américaine font souhaiter que l'on obtienne chez nous de semblables résultats. Malheureusement dans notre armée où M. Chéron, alors qu'il était sous-secrétaire d'État à la guerre, a fait une première application de la méthode, les sanctions font défaut, et, sans sanctions, on n'obtient rien. Peut-être, à défaut de la privation de solde, dont il ne saurait être question chez nous parce que, contrairement à ce qui se passe chez les Américains, cette solde est insignifiante, pourrait-on priver de toute permission de sortir le soldat qui a contracté une maladie vénérienne sans avoir cherché à se prémunir par le passage à la station prophylactique?

Quel résultat donnera dans le milieu civil l'emploi de la méthode? Nous allons le savoir. Sur la proposition de la Commission spéciale constituée au ministère de l'Intérieur, une « station hygiénique antivénérienne » vient d'être ouverte à l'Hôtel-Dieu, et une autre, due à l'initiative de M. le Dr Hudelo, vient de l'être à l'hôpital

Broca. Avis de ces créations est donné par le ministère de l'Intérieur aux chefs des grands établissements universitaires ou d'enseignement libre fréquentés par de grands jeunes gens.

M. Richou. — Les méthodes prophylactiques employées par les Américains sont très intéressantes et donnent de bons résultats, cependant j'ai pu me rendre compte personnellement que leur efficacité n'est pas absolue.

M. le Président. — Les stations prophylactiques constituent un réel progrès dans la lutte contre les maladies vénériennes, mais ne suffisent pas à elles seules à solutionner la question. Il en existe déjà un certain nombre, mais on n'y va pas.

Il faut que l'éducation de la population soit faite et les indications données par M. le Dr Gouin sur les procédés américains sont très intéressantes à ce sujet.

J'approuve absolument la manière de voir à ce sujet de M. le Dr Faivre et les méthodes qu'il préconise.

Il est tout à fait indiqué de punir l'homme qui est atteint d'une maladie vénérienne, non parce qu'il a eu le malheur d'être contaminé, mais parce qu'il n'a pas pris de précautions prophylactiques et fait usage des facilités mises à sa disposition dans ce but.

M. le Dr Chassevant. — Les méthodes prophylactiques contre les maladies vénériennes mises en œuvre par l'armée américaine ont été mises en œuvre avant la guerre dans l'armée française.

M. Chéron avait prescrit l'organisation des cabinets de prophylaxie dans les infirmeries; les cabinets existent encore dans les casernes et sont fréquentés, lorsque le médecin chef y tient la main.

A l'École polytechnique, par exemple, l'organisation de ces cabinets est très bien comprise, à proximité de chaque dortoir, en annexe aux lavabos, un petit cabinet est disposé avec bidet à eau courante, bock à injection, permanganate et pommade au calomel.

Chaque année, à la rentrée, le médecin chef fait une conférence sur les maladies vénériennes et leur prophylaxie; ce n'est du reste que l'application de règlements communs à tous les corps de troupe.

Les Américains ont ajouté l'obligation et des sanctions pécuniaires à tout contrevenant. Il faut dire que la discipline américaine est beaucoup plus stricte que la discipline française. A ce point de vue nous avons tout à apprendre de nos alliés transatlantiques.

Le soldat américain est beaucoup plus respectueux des règlements que le poilu français.

PROGRAMME DE TRANSFORMATION

de la Société de Médecine publique et de Génie sanitaire.

ACTION QU'ELLE DOIT EXERCER

par M. le Dr E. MARCHOUX, secrétaire général.

Jusqu'ici, la Société de Médecine publique et de Génie sanitaire a accompli avec honneur la tâche qu'elle s'était fixée lors de sa fondation. Toutes les grandes questions d'hygiène ont été étudiées et traitées par ses membres. Les discussions, qui se sont produites dans son sein, ont servi à éclairer la marche des administrations qui ont eu le souci des grands travaux exécutés depuis qu'elle existe.

Aujourd'hui, cette période ne peut pas être considérée comme close. Il y aurait de notables améliorations à apporter, même dans les aménagements hygiéniques les plus complets Mais ce serait perdre notre temps que de chercher à les obtenir par les moyens que nous avons déjà employés. Il nous faut, je crois, changer de méthode et diriger notre activité dans un autre sens. Dans notre dernière réunion, un homme de beaucoup de sens et d'esprit essentiellement pratique, M. Louis Forest, nous disait avec raison que nous devions nous attacher à faire l'éducation hygiénique de la nation. Nous verrons tous ces perfectionnements, pour lesquels nous lutterions vainement aujourd'hui. se produire alors spontanément.

Notre Société, par l'ancienneté de son existence, par sa composition, par le nombre et la qualité de ses membres, est mieux à même qu'aucune autre d'exercer une influence.

Si vous vous en souvenez, avant la guerre, dans le 1er semestre de 1914, j'avais eu l'honneur de soumettre à vos méditations tout un programme, sur lequel nous devions discuter à la rentrée. La guerre est survenue et d'autres préoccupations plus graves ont pris la place de celles-là. Maintenant que le drame est terminé, maintenant que la victoire va faire surgir une

France nouvelle, le moment me paraît venu de reprendre le projet ancien et de le soumettre à votre approbation.

Je vous propose d'entrer nettement dans la voie de l'action et de ne plus limiter notre rôle à des discussions trop souvent stériles. Une belle et florissante Société française, dont l'influence s'est traduite par les plus heureux effets, doit nous tracer notre route. Je veux parler du Touring-Club de France. Pourquoi ne deviendrions-nous pas l'Hygienic-Club de France?

Vous me direz que la puissance du Touring-Club dépend du nombre de ses membres et de la publicité dont il dispose, Évidemment, nous comptons peu à côté de cette imposante organisation. Mais l'avenir est à nous, si nous savons profiter du courant d'opinion actuel.

Notre Société se compose de membres payant une cotisation assez élevée qui en limite le nombre. Il nous faut admettre des adhérents à 5 francs et organiser des Comités régionaux. Il nous faut éditer nous-mêmes un bulletin d'information, de propagande et de publicité. Nous en ferons le service à tous nos adhérents et nous demanderons à chacun d'eux de se considérer comme représentant qualifié de la Société pour faire aboutir notre programme et pour signaler à notre bureau central les campagnes à faire ou l'action nouvelle à exercer.

Je suis persuadé que nous trouverons tous les grands quotidiens, tous les périodiques prêts à entreprendre avec nous une véritable croisade. Nous savons déjà combien tous les grands journaux se sont employés à faire l'éducation hygiénique de la population française.

Notre programme est toujours, je tiens à le déclarer, susceptible d'extension ou de modification. Il n'est fixe que dans le but à atteindre. Actuellement il me paraît que nous pouvons diriger notre action dans deux directions :

L'éducation de l'enfance et l'éducation de la population.

L'éducation de l'enfance n'est possible qu'avec le concours de l'Université et du corps enseignant. Elle ne peut porter des frûits que si elle sort de la théorie pour entrer dans le domaine pratique. L'hygiène, comme la plupart des autres sciences, ne s'enseigne pas avec des mots, mais avec des actes. Apprenons aux enfants ce que sont l'ordre et la propreté. Nous aurons acquis déjà un beau résultat qui amènera peu à peu le goût de

la netteté du corps, des vêtements et de l'habitation; de la bonne tenue des rues et des lieux de réunion; de l'éloignement des matières usées ou excrémentitielles.

Une maison d'école doit être saine et claire. Il y en a encore en France auxquelles manquent ces deux qualités essentielles. A chacune d'elles, il conviendrait d'adjoindre un lavabo et une salle de douches. Un vestiaire, avec, pour chaque élève, un casier où, en dehors des heures de classe, sont déposés son sarrau et ses chaussons, pendant les classes, ses chaussures et ses vêtements d'extérieur.

Une école doit avoir des tables et un parquet cirés; les murs, blanchis à la chaux ou à la peinture à l'eau, doivent être entretenus constamment nets par des blanchissages fréquents. Tout ce nettoyage doit être pratiqué par les élèves, pour qu'ils sentent la nécessité d'en épargner la souillure. Les cartes, tableaux, leçons de choses seraient mieux à leur place bien classés dans une armoire, d'où les élèves les sortiraient eux-mêmes pour préparer les cours auxquels sert ce matériel et où ils les remettraient en ordre dès que la leçon serait terminée. Les vieux papiers et les déchets de toute espèce seront au fur et à mesure réunis dans un récipient et brûlés après la classe. Les cabinets doivent attirer tout spécialement l'attention des maîtres. C'est là que la souillure est la plus facile, c'est là que la surveillance doit être la plus grande.

Le petit nombre des enfants en bas âge, la pénurie de personnel enseignant vont amener la suppression des écoles de hameaux. Il faudra donc développer les cantines scolaires à la campagne. Il faudra obtenir que celles des villes deviennent l'objet de soins particuliers.

Les écoles ménagères auront un rôle tout indiqué. Les jeunes enfants, qui à peine savent manger seuls, doivent être entourés d'attentions maternelles de la part des petites filles de l'école voisine.

Enfin nos infirmières qui ont su montrer pendant la guerre tant de dévouement à nos blessés, auront à cœur de contribuer encore à la défense sociale en exerçant dans les écoles, et spécialement dans les cantines, l'œuvre de relèvement hygiénique que, mieux que personne, elles sont à même de poursuivre. A côté du maître il faut une intendante de l'hygiène.

Nos établissements d'enseignement secondaire et même d'enseignement supérieur ne sont généralement pas mieux tenus que les écoles primaires. Ordinairement, les dortoirs sont cirés, mais les escaliers, les couloirs, les salles de classes et d'études ne le sont jamais. Les tables des réfectoires, même à l'École normale supérieure, ne sont jamais garnies de nappes. L'ordre et la bonne tenue ne sont l'objet d'aucune surveillance.

Nous devons tendre à obtenir que les maîtres reçoivent, lors des inspections, une note d'hygiène chargée d'un fort coefficient. D'autre part, nous pourrions prévoir l'attribution de prix en argent à décerner aux maîtres dont les établissements se distinguent par leur bonne tenue.

Je n'en finirais pas si je voulais entrer dans le détail de toutes les améliorations qui peuvent être apportées à l'état actuel. Des tracts bien rédigés et concis peuvent être largement répandus pour servir de guides et l'initiative individuelle se chargera de leur développement. Notre rôle sera de donner à ces initiatives la plus large publicité.

Vous parlerai-je des casernes, écoles d'un autre ordre? Il nous faudra obtenir qu'elles soient ordonnées et propres. J'ai vu au Brésil des casernes qui, comme propreté, laissaient loin derrière elles quelques-uns de nos hôpitaux.

Je vois, pour l'éducation de la population, deux moyens à employer rapidement.

1° Utiliser l'esprit d'ordre et le goût de propagande que possèdent les femmes.

A notre société masculine peut être adjointe une société féminine. Des cours élémentaires d'hygiène précis, clairs et concis peuvent être faits, tant à Paris que dans nos groupements régionaux. Il appartiendra aux membres de notre société de faire cet enseignement et de le rédiger pour lui donner toute la publicité voulue.

2° Veiller en particulier au commerce des matières alimentaires, surtout de celles qui sont vendues toutes préparées ou qui se consomment crues.

Nous savons combien elles sont l'objet de peu de soins.

Le pain est censé ne pas se salir; qu'il tombe on le ramasse, qu'il se macule on se contente de le brosser, on le porte sous

le bras avec des vêtements sales, des mains pas lavées, on le dépose sur des tapis brosses à la porte des cuisines, etc.

Les gâteaux après être sortis du four sont toujours manipulés avec les doigts. Il en est de même des produits de confiseries. Combien les tuberculeux qui toussent dans leurs mains vont-ils ensuite déposer de bacilles sur ces gourmandises que les enfants ne consomment pas sans danger?

Que dire aussi de ces éventaires où se vendent soit à la porte des magasins, soit dans les rues, soit dans les squares, des bonbons ou des goûters destinés aux enfants? Comme les fruits des marchandes des quatre saisons ou ceux des étalages disposés sur les trottoirs, ils sont, au bout d'une heure de vent, recouverts du crottin de la rue.

N'y a-t-il rien à faire pour lutter contre ces habitudes? J'estime que si.

La loi nous défend de discréditer les maisons mal tenues, mais elle nous permet de recommander celles dans lesquelles la manipulation est proprement faite. Comme le Touring-Club, nous pouvons les signaler en leur délivrant des panonceaux très apparents.

Nous pouvons aussi faire fabriquer des voitures ou des paniers à couvercles vitrés et les confier ou les louer à des vendeurs spéciaux qui les promèneraient avec des affiches en signalant les avantages.

Je ne veux pas m'attarder davantage dans l'exposé d'un programme dont je vous ai assez dit pour vous en faire comprendre l'esprit. Il appartiendra à chacun de nous d'en proposer le développement en même temps que les meilleurs moyens de le répandre.

Discussion.

M. le Président. — La communication de M. le Dr Marchoux étend immédiatement le cadre du sujet mis à l'ordre du jour.

M. Marchoux, à côté de la question posée sur les moyens de faire pénétrer et d'appliquer l'hygiène dans les écoles, met en discussion la constitution même de la Société.

Il y a là une double question dont la seconde n'a pas été prévue à l'ordre du jour.

M. Bonjean. — Il y a grand intérêt à mettre en discussion la question de l'hygiène scolaire à la Société de Médecine publique, et j'appuie vivement la proposition de notre collègue M. Marchoux.

Je désirerai voir compléter le programme qu'il vient de nous tracer en commençant par établir les conditions que doit présenter la maison même de l'école, le type de l'école salubre.

Il faut inoculer à l'enfant le culte de la propreté et la crainte de la matière fécale, par conséquent abolir ces charniers infects qui sont les cabinets d'aisances des écoliers, qu'on relègue au fond des cours comme si ces endroits, dès leur construction, étaient voués aux odeurs infectes, aux dépôts en surface des matières, aux cultures des asticots et partant des mouches. Souvent les cabinets d'aisances peuvent être organisés et tenus comme ils le sont dans nos appartements, près des classes même, avec un lavabo à la sortie.

Nous en avons vu dans des écoles communales à l'étranger, il n'y a donc rien d'impossible que cela soit réalisé chez nous.

Plus de ces couleurs de matières fécales sur les murs que l'on voit partout, jusqu'ici même ! Cette couleur est un défi à la propreté, une prime à l'ordure puisqu'elle masque les maculations. Des couleurs claires qui permettent de remédier immédiatement à la saleté. Il y aura lieu également d'envisager la désinfection des locaux scolaires afin de lutter contre la propagation de la tuberculose.

Les habitudes de propreté, la crainte de la matière fécale seront apportées au foyer par l'enfant.

L'enseignement de l'hygiène à l'école, dans une école salubre, c'est la vraie façon d'obtenir des résultats féconds. En prêchant l'hygiène devant des assemblées convaincues comme cela a lieu généralement, nous faisons une œuvre à peu près stérile.

M. Granjux. — Pour faire pénétrer et appliquer l'hygiène dans l'école, il me semble que le meilleur moyen est de supprimer les erreurs hygiéniques ayant cours actuellement. En voici une qu'il serait urgent de faire disparaître.

A la campagne, les enfants forment au point de vue de l'hygiène scolaire, deux groupes distincts : ceux qui prennent le repas de midi dans leur famille et ceux, dont le domicile étant trop éloigné de la maison d'école, emportent le matin leur déjeuner dans un panier. Ce dernier groupe est dans des conditions d'hygiène alimentaire si évidemment inférieures à celles du premier, que nombreux sont les parents qui s'ingénient à trouver le moyen de faire déjeuner au bourg leurs enfants.

Dans cet ordre d'idées nous avons vu dans une commune du canton de Nérondes une cantine scolaire bien suggestive. Tous

les enfants sont tenus d'apporter une quantité déterminée de légumes, pommes de terre, haricots, etc., qui sont déposés à la maison d'école, où à midi un repas chaud est servi aux enfants, la commune faisant les frais de la cuisson et de la préparation. Le résultat est des plus encourageants et des plus suggestifs. Par contre, les conditions regrettables dans lesquelles se trouvent les enfants qui ne peuvent rentrer déjeuner dans leur famille ont été exagérées quand pour ces petits la ration de pain a été réduite à 200 grammes.

Par suite, un certain nombre de nourriciers ont demandé à l'œuvre Grancher de reprendre ses pupilles, ne voulant pas, disaient-ils, voir souffrir les enfants qui leur étaient confiés. D'autre part, les parents de ces enfants prennent prétexte du moindre incident pour ne pas envoyer leurs enfants à l'école. La situation est donc fâcheuse à tous les points de vue.

Il y a là un enseignement qui s'impose à l'attention surtout au moment où la grippe sévit si cruellement sur toute la population de la France, et l'on ne peut s'empêcher de penser que les raisons hygiéniques ayant motivé la création de cantines scolaires dans les villes rendent encore plus nécessaire cette organisation à la campagne, d'autant que sa réalisation y est bien plus facile.

Le Conseil d'administration de la Ligue française d'hygiène scolaire, saisi par nous de cette question, a été unanime pour reconnaître la nécessité des cantines scolaires à la campagne. Il a même fait remarquer que ce pourrait être un moyen d'amorcer l'enseignement ménager dont l'organisation s'impose incontestablement et est réclamé à juste titre.

Dans ces conditions, il me semble que notre Société pourrait, elle aussi, donner son adhésion au projet de réalisation obligatoire de cantines scolaires à la campagne pour les enfants demeurant trop loin de l'école pour pouvoir retourner dans leurs familles à l'effet d'y prendre le repas de midi.

M. Bezault. — Je suis, pour ma part, très heureux de voir porter cette question à l'ordre du jour, mais je la vois à un point de vue plus large que notre éminent collègue le Dr Marchoux, car ce n'est pas seulement l'hygiène à l'école qu'il s'agit de développer, mais partout en général ; d'ailleurs notre collègue en convient implicitement, puisqu'il nous a parlé de la question des étalages et de la salubrité des habitations.

Voilà bientôt vingt ans que je m'occupe de travaux d'assainissement des villes — j'ai eu l'occasion de discuter des questions d'hygiène devant de nombreux Conseils ou Commissions d'hygiène,

devant des Commissions techniques — je fais partie, depuis longtemps, d'une Commission d'hygiène d'un arrondissement et du Conseil d'administration d'un lycée de Paris.

C'est donc par expérience que j'ai formé l'opinion que je me permets de vous exposer.

Avant d'aller plus loin, n'étant pas un scientifique, mais un simple industriel, imbu avant tout d'idées pratiques et de réalisations, je vous prie de m'excuser par avance, pour le cas où je froisserais les opinions de certains d'entre vous, mais j'estime que la guerre, à certains points de vue, doit nous servir de leçons, et qu'il a été prouvé, une fois de plus, qu'il vaut mieux voir les choses telles qu'elles sont et dire ce qu'on croit être la vérité, plutôt que chercher à se faire illusion à soi-même.

Vous demandez comment on pourrait faire pénétrer et appliquer l'hygiène à l'école ?

Vous avouez, par là, que l'hygiène n'est pas aussi répandue en France qu'elle devrait l'être, qu'elle n'a pas la place qui logiquement devrait lui revenir.

Combien de fois ai-je moi-même regretté les lacunes existantes sur les pratiques d'hygiène, et constaté combien nous étions en retard sur les pays voisins, dont la mortalité est sensiblement moindre que la nôtre :

Si nous en étions seulement au taux de mortalité de l'Angleterre, nous gagnerions près de 100.000 habitants par an; cela serait précieux, après le cataclysme que nous venons de subir.

Combien l'ignorance des masses est grande sur ce sujet; que d'erreurs sont commises journellement ! L'éducation est entièrement à faire à cet égard.

L'existence du mal n'est pas douteuse et en hygiène, comme en beaucoup d'autres choses, la meilleure façon de le guérir, est encore d'en rechercher les causes, en remontant à la source.

Pour mieux faire pénétrer l'hygiène à l'école, il faut des moniteurs. Où sont-ils formés ? Où sont ceux qui devraient être formés par les médecins ?

D'ailleurs, les études d'hygiène faites dans les Facultés de Médecine en dehors des questions de maladies contagieuses, sont des plus restreintes.

Voyez dans la liste des récompenses à l'Académie de Médecine celles réservées à l'hygiène, ne représentant pas, loin de là, la dixième partie de la totalité.

On peut juger par cela quelle considération est faite de l'hygiène.

L'hygiène qui constitue un moyen préventif et devrait à ce titre passer avant la médecine est reléguée au dernier plan.

En Angleterre, aux États-Unis, en Allemagne chez nos cruels ennemis eux-mêmes, un médecin de la *Santé publique* (on appelle ainsi ceux qui s'occupent particulièrement de l'hygiène des habitants de la ville, est obligé, en dehors de ses études médicales, de faire deux années d'études spéciales sur les questions d'hygiène.

Il y a quelques années, notre regretté collègue, M. le Dr Courmont, voulut faire admettre ces méthodes à Lyon ; il se heurta à des barrières infranchissables.

Pour améliorer la situation et entrer dans la voie du progrès, il ne faudrait pas craindre de modifier certaines parties de l'enseignement médical, afin que ceux qui doivent être des chefs, des initiateurs en hygiène — les médecins — en parlent tous avec une assurance inspirant la confiance et non pas avec hésitation, comme cela arrive parfois.

Je voudrais voir, pour ma part, une école, un Institut d'hygiène, plus grand que n'importe quelle Faculté, car le sujet est des plus vastes : tout ce qui se rattache à la vie touche à l'hygiène.

En résumé, la haute direction de l'hygiène devant appartenir aux médecins, j'estime qu'il serait désirable d'augmenter sensiblement, dans les Facultés de Médecine, les études d'hygiène ou de créer entièrement des écoles d'hygiène, afin de former des professeurs, des chefs qui, à leur tour, formeraient dans les écoles primaires supérieures, dans les écoles secondaires supérieures, des moniteurs d'hygiène qui iraient répandre, à travers le pays, les bonnes pratiques, pour le plus grand bien de la race.

M. Goldschmidt. — Voici mon avis relatif à la question portée à l'ordre du jour : « Comment pourrait-on faire pénétrer et appliquer l'hygiène dans l'école ? »

Exiger des maîtres et des maîtresses d'écoles qu'ils possèdent les notions élémentaires d'hygiène; faire rentrer celles-ci dans le cadre de l'examen pour les brevets d'enseignement.

Les instituteurs et les institutrices devraient : 1° non seulement être obligés d'enseigner à leurs élèves les règles de l'hygiène, mais les appliquer à l'école en maintenant les locaux dans un parfait état de propreté, de ventilation : 2° demander d'autre part aux enfants de se présenter en classe bien lavés et leurs habits en bon état. Insister pour qu'eux et leurs parents se plient à cette règle, et à d'autres encore, en démontrant leur importance pour le maintien de l'état de santé dans les familles.

Ce serait aux médecins inspecteurs des écoles de s'assurer que l'enseignement de l'hygiène est donné de manière à porter réellement des fruits à l'école et au dehors.

Il ne faut pas s'attendre toutefois à un résultat immédiat, à cause de l'indifférence, de la mauvaise volonté, de la résistance auxquelles on se heurtera ici, comme dans d'autres cas — notamment en ce qui concerne la vaccine — chez beaucoup de parents qui n'admettent aucune ingérence dans leur manière d'agir et de vivre. C'est à la longue seulement, quand ceux qui auront reçu les leçons d'hygiène à l'école seront d'âge à en saisir l'utilité, que l'on pourra en escompter l'application.

M. Marié-Davy. — La proposition de M. Marchoux, relativement aux modifications à apporter à la Société, est du plus haut intérêt.

J'ai l'honneur d'être membre honoraire d'une société d'hygiène anglaise : Le Royal Institute of Public Health de Londres.

Cette Société considérable possède un local particulier, des laboratoires, des salles de cours. Elle fait œuvre d'enseignement par des cours à des élèves et par des conférences au public. Elle distribue des diplômes. C'est en réalité un institut d'hygiène qui dispose de fonds importants et rayonne sur tout l'empire britannique.

Il serait intéressant de se procurer les statuts de cette Société et d'étudier son fonctionnement et ses moyens d'action.

Beaucoup de nos collègues, d'ailleurs, ont eu l'occasion de connaître le Royal Institute lors du Congrès qu'il a tenu à Paris en 1913.

M. Fontaine, *inspecteur d'Académie*. — Après avoir entendu les précédents orateurs, je me félicite tout particulièrement d'avoir été délégué par M. le directeur de l'Enseignement primaire du ministère de l'Instruction publique pour prendre part aux travaux de la Société. Je serai heureux d'enregistrer les avis si compétents qui pourront être donnés à l'Administration que je représente et, en échange, d'apporter les indications indispensables sur les lois et règlements scolaires ainsi que sur le fonctionnement des services, si l'on veut aboutir à des réalisations.

D'une façon générale, je ferai remarquer que les mesures d'hygiène prévues par les règlements scolaires s'accordent avec les désidérata qui viennent d'être exposés, mais que l'exécution de ces mesures rencontre souvent, du fait des autorités locales, des obstacles insurmontables. Quand une municipalité use de tous les moyens d'atermoiement possibles pour différer la construction d'une école, on finit quelquefois par se contenter des locaux qu'elle consent à édifier pour arracher les enfants aux taudis dans lesquels ils s'étiolaient. L'entretien des immeubles, tel qu'il est prévu par les règlements, ne s'obtient que bien rarement. L'administration acadé-

mique est pratiquement désarmée devant certaines oppositions dont on peut citer des exemples typiques. L'inspection médicale reste à organiser et se heurte, elle aussi, à des obstacles de toutes sortes dont on n'est pas encore arrivé à triompher.

Je terminerai en affirmant que les difficultés de la tâche ne rendent que plus nécessaires les efforts préconisés par M. le docteur Marchoux.

M. le Dr Despeignes, *Directeur du bureau d'hygiène de Chambéry* (Savoie). — Vous attirez l'attention des membres de la Société sur la question de l'enseignement de l'hygiène à l'école et vous sollicitez leur avis sur les moyens de faire pénétrer et appliquer l'hygiène dans l'école.

Vous me permettrez de critiquer la méthode consistant à envisager séparément chaque partie de l'hygiène, de telle sorte que l'on n'arrivera jamais ainsi qu'à obtenir quelque chose d'aussi inconstant et d'aussi incohérent que ce que l'on a actuellement : où l'hygiène est morcelée entre un si grand nombre de ministères qu'il n'existe aucune cohésion et que l'on aboutit à un échec absolu de tous les efforts.

La première chose à faire, à mon humble avis, avant d'envisager des cas particuliers, serait d'édifier la trame solide de l'institution de l'hygiène en France, et je suis persuadé que tout est à faire à ce point de vue.

La mesure la plus urgente consisterait donc, selon moi, à créer sans aucun retard le ministère de l'Hygiène et à y mettre à la tête non pas une personnalité politique qui durerait ce que durerait le reste du cabinet, mais un hygiéniste marquant, s'étant signalé par son activité et son initiative heureuse dans l'organisation de l'hygiène :

Je réclamerais la presque inamovibilité pour le titulaire de ce portefeuille qui n'a rien de politique, pour qui la régénération de la race française va constituer un travail de longue haleine, et pour l'entreprendre il faut être assuré que l'on n'est pas à la merci d'une crise ministérielle.

Je réclamerais aussi une compétence incontestable pour le titulaire de ce poste, parce que j'estime que le meilleur des chefs est celui qui, au besoin, pourrait remplacer chacun de ses subordonnés : c'est la meilleure garantie qu'il saura se rendre compte au besoin par lui-même de l'intelligence et du zèle de ses collaborateurs.

Ces collaborateurs eux-mêmes ne doivent pas être nommés par protection, mais on doit les recruter parmi les hygiénistes ayant fait preuve d'activité et d'initiative.

C'est du ministère de l'Hygiène que doit partir le mot d'ordre pour toute la France; la décentralisation ici n'est pas du tout souhaitable, et c'est à elle que nous devons le peu de résultats obtenus et leur variété.

Quels sont les pouvoirs publics actuellement en matière d'hygiène? Le maire et le préfet.

Des collaborateurs et des conseils leur sont adjoints par la loi. Les inspecteurs départementaux d'hygiène et les directeurs des bureaux d'hygiène d'une part; les Commissions sanitaires et les Conseils départementaux d'hygiène, d'autre part.

Les inspecteurs départementaux d'hygiène sont parfois des sujets très distingués nommés au concours. Mais comme la loi n'a prévu aucune condition pour leur recrutement, il se peut aussi que ce soient des incompétents, des fonctionnaires quelconques pouvant même remplir fort bien leurs autres fonctions, mais que rien ne désignait à cet emploi pour lequel ils n'ont pas la moindre aptitude.

Les directeurs de bureaux d'hygiène, au contraire, possèdent tous une compétence certaine reconnue par le Conseil supérieur d'hygiène publique de France. Tous sont entrés dans la carrière avec des illusions et je crains bien que beaucoup les aient vite perdues. Ce sont les seuls qui pourraient parler en connaissance de cause, seuls ils devraient donner des ordres en ce qui concerne l'hygiène; aussi, avec l'illogisme qui caractérise la plupart des lois françaises, on ne leur a accordé aucun pouvoir et ils ont juste le droit de s'abstenir, sous peine de voir leur prestige réduit à néant, s'ils s'obstinent à faire, dans l'intérêt commun, des propositions qu'on refuse de prendre en considération, dans un intérêt privé. Ils sont les subordonnés de tout le monde et l'on peut parfois noter cette anomalie qu'ils sont soumis au contrôle d'inspecteurs départementaux de l'hygiène qui ne pourraient pas être nommés à leur place, faute de titres suffisants.

Je vais aborder la question des assemblées sanitaires départementales et je tremble un peu, car, à une réunion sanitaire provinciale, pour avoir osé critiquer, avec preuves à l'appui, ces organisations, j'ai soulevé l'indignation. Je risque encore une fois les foudres de mes collègues, car j'ose espérer que la mentalité française a été modifiée par les quatre années d'épreuves que nous venons de subir : avant la guerre on traitait de mauvais Français ceux qui, disant la vérité, prétendaient que nous n'étions pas prêts pour la guerre. Je pense que maintenant on pourra dire la vérité sans être exposé aux invectives de ceux qui préfèrent entendre toujours des louanges plutôt que des vérités.

Je ne connais pas la composition de tous les conseils départe-

mentaux d'hygiène et de toutes les commissions sanitaires ; je suis persuadé que cette composition est réellement excellente dans quelques grandes villes, mais je serais bien étonné si dans beaucoup de départements leur compétence était bien réelle.

J'arrive à la conclusion de cette première partie de ma note : à mon avis il y a urgence à créer un ministère de l'Hygiène qui centraliserait toutes les branches éparses de notre organisation sanitaire (armée, marine, colonies, industrie, travail, écoles, etc.), qui aurait à sa tête un ministre stable et compétent qui pourrait être désigné par le Conseil supérieur d'hygiène publique de France, par exemple.

Tous les collaborateurs du ministre seraient aussi des personnes compétentes dans une branche de l'hygiène. Enfin l'application des lois de l'hygiène serait totalement enlevée aux maires et surtout aux préfets et serait confiée à des fonctionnaires sanitaires compétents, nommés par le ministre et ne dépendant que de lui.

Au nombre de ces fonctionnaires départementaux se placent en premier lieu l'inspecteur départemental de l'hygiène et en deuxième lieu les directeurs de bureaux d'hygiène qui pourraient recevoir une autre appellation, par exemple celle de sous-inspecteur.

C'est avec le concours de ces fonctionnaires que devrait s'organiser l'enseignement de l'hygiène dans les écoles.

Il est évident que l'on ne peut songer à créer des professeurs d'hygiène dans toutes les écoles en France, pas même dans chaque chef-lieu de canton ; même en faisant appel au concours de tous les médecins on ne parviendrait pas à organiser cet enseignement, car on ne pourra jamais obtenir d'un médecin qu'au moment où il devra faire son cours, il abandonne une parturiente ou ne réponde pas à l'appel d'un malade gravement atteint.

Il est donc nécessaire d'avoir recours aux institutrices et aux instituteurs ; mais si j'en juge par la façon dont les unes et les autres, ou au moins la plupart, pratiquent les lois de l'hygiène, il me semble qu'ils n'en connaissent pas le premier mot et que la première chose à faire sera de leur enseigner l'hygiène afin qu'ils l'apprennent à leurs élèves.

Si tous passaient par l'école normale, il semble qu'il serait suffisant de confier l'enseignement de cette matière, dans ces écoles normales, à un hygiéniste, et l'inspecteur départemental d'hygiène me semble tout indiqué pour avoir le titre de professeur d'hygiène, tout comme l'inspecteur départemental des services agricoles est professeur d'agriculture.

Mais tous les instituteurs ne sortent pas de l'Ecole normale ; le moyen de les instruire tous en hygiène consisterait à les astreindre

à quatre ou cinq semaines d'études spéciales avec exercices pratiques, au chef-lieu du département de l'arrondissement pendant les grandes vacances. Cours et travaux pratiques seraient dirigés par l'inspecteur départemental qui serait secondé par des aides et un diplôme de fin d'études; accordant certains avantages pécuniaires ou d'avancement, serait délivré à ceux qui subiraient avec succès l'examen de fin de conférences. Les instituteurs seraient défrayés par l'Etat, pendant cette période d'instruction spéciale.

Outre l'enseignement élémentaire de l'hygiène donné à tous dans les écoles primaires, primaires supérieures, ainsi que dans les classes de l'enseignement secondaire, il devrait être organisé des cours d'adultes obligatoires jusqu'à dix-huit ou vingt ans dans lesquels l'hygiène aurait une place prépondérante; on ne craindrait pas notamment, d'y faire traiter dans une conférence spéciale faite autant que possible par un médecin, la question de l'hygiène sexuelle et de la prophylaxie des maladies vénériennes : il n'est que temps de réagir contre les préjugés hypocrites qui concernent ces questions, dont l'intérêt ne le cède en rien à celles qui ont trait à la lutte antialcoolique et à la lutte antituberculeuse.

Je me résume : programme d'études hygiéniques élaborées au ministère de l'Hygiène comprenant trois degrés :

1° Enseignement élémentaire pour les écoles primaires et les petites classes des lycées et collèges;

2° Enseignement moyen pour les écoles primaires supérieures, les classes élevées des lycées et collèges, les cours d'adultes obligatoires partout.

Ces deux degrés seraient enseignés par les professeurs et les instituteurs assistés parfois de médecins;

3° Enseignement supérieur pour les professeurs, les instituteurs et les élèves d'écoles normales, pour le public adulte. Ce degré comprendrait des exercices pratiques; l'enseignement serait donné pendant les grandes vacances et comporterait un examen de fin d'études avec diplôme spécial.

Il serait professé par le professeur départemental d'hygiène et par ses subordonnés immédiats, chacun dans leur subdivision respective.

Nous avons vu que l'inspecteur départemental d'hygiène aurait des collaborateurs également hygiénistes.

Il lui faudrait encore disposer d'un laboratoire au moins régional, laboratoire bien outillé et pourvu d'un personnel suffisant et assez rétribué pour pouvoir se consacrer uniquement à ce travail.

Il faudrait aussi qu'il puisse se déplacer avec la plus grande facilité en perdant le moins de temps possible; une automobile devrait

donc être constamment à sa disposition, afin qu'il ne fût pas soumis à un horaire de chemin de fer insuffisant, ne lui laissant pas le temps nécessaire pour mener une enquête à fond, l'obligeant à perdre inutilement de longues heures dans une gare, pour attendre un train en retard.

Mais je m'éloigne de plus en plus du sujet et je m'attarde à exprimer des désirs qui ne se réaliseront sans doute jamais.

Je n'ai pas eu la prétention de faire une étude approfondie de la question, mais seulement d'exposer d'une façon sommaire, de quelle manière, à mon humble avis, on pourrait remédier à l'appauvrissement de notre population et sauvegarder l'avenir.

M. le Président. — Vous venez d'entendre différents orateurs au sujet des propositions de M. Marchoux, tendant à une orientation nouvelle de la Société.

Je pense que la question doit être renvoyée au Bureau pour examen.

La question de l'hygiène à l'école, qui n'a pu être traitée à fond, serait reportée à une prochaine séance.

Assentiment.

La séance est fermée à 19 heures.

Le Président,

Dr J. Renault.

Le Secrétaire général adjoint,

Dr Borne.

TABLE DES MATIÈRES

ET DES NOMS D'AUTEURS

G

H

I

J

K

L

M

N

O

TABLE DES FIGURES



Le Gérant : PIERRE AUGER.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.